

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Aboubaksr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de Sciences de la Nature et de Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers
(SNV/STU)

Laboratoire de valorisation des actions de l'homme pour la protection de
l'environnement et application en santé publique

THESE

Présentée pour l'obtention du **grade de Master 2^{ème} Cycle**

En : Sciences biologiques

Spécialité : Génétique des populations

Par: ZEMMOUR Mohammed

GAFFAF Imad Eddine

Sujet

Caractérisation épidémiologique de la population de Maghnia par le cancer

Soutenue publiquement, le 01 / 07 /2024, devant le jury composé de :

Président Université de Tlemcen

Encadreur	Mme.AOUAR Amaria	Professeur	Université de Tlemcen
CO-Encadreur	Mme. Bouazza Hayet	M.C.B	Université de Tlemcen
Président	Mr Bouchikhi.Z	Professeur	Université de Tlemcen
Examineur	Mr Belkhatir.Dj	M.C.B	Université de Tlemcen

Année Universitaire : 2023 – 2024

Remerciements

Premièrement, nous remercions Dieu d'avoir donné à l'homme la capacité de penser, d'exploiter et d'expliquer les faits de l'univers. Nous adressons nos sincères remerciements tout d'abord à **Mme Aouar A., Professeur** à la Faculté du SNV-STU à l'Université d'Abou Bakr Belkaid-Tlemcen, qui nous a ouvert la porte de cette spécialité (génétique des populations) et nous remercions de nous avoir guidés durant ces années et de nous avoir donné l'opportunité de travailler sur un sujet aussi intéressant qu'étonnant. Nous la remercions d'être toujours à l'écoute de nos questions ; Un suivi constant et beaucoup d'encouragements. Nous la remercions aussi comme notre **encadrante** de nous travail en ne négligeant pas ses conseils avisés ni ses critiques constructives. Nous honoré et exprime ici nous gratitude.

Nous tenons également à exprimer nos remerciements à la **co-encadrante, Mme Bouazza Hayat, M.C.B** à la Faculté du SNV-STU à l'Université d'Abou Bakr Belkaid-Tlemcen ,pour l'aide précieuse qu'elle nous a apportée, sa patience, sa disponibilité et surtout ses conseils avisés et ses encouragements pour maîtriser le travail.

Nous remercions également **Mr Bouchikhi.Z, Présidente de jury**, et professeur à la Faculté du SNV-STU de l'Université Abou Bakr Belkaid-Tlemcen.

Nous remercions **Mr. Belkhatir.Dj, M.C.B** à la Faculté du SNV-STU à l'Université d'Abou Bakr Belkaid-Tlemcen et notre **Examineur** de la thèse de fin d'études.

Nous remercions également le service d'oncologie de l'établissement hospitalier public (EPH), Shaaban Hamdoun qui sont, de nous avoir reçu avec le meilleur accueil, de nous avoir facilité la tâche et de nous avoir guidés afin de mener à bien nos recherches. Mention spéciale au **médecin spécialiste en oncologie et médecin chef au niveau d'hôpital.** , **charef**, et le **chef de service d'oncologie, Mr.Berhal AbdelHafid.**

Nous tenons également à remercier tous mes professeurs et enseignants qui sont intervenus lors de ma formation universitaire, notamment **Mme Benmansour** et **Mme Allam Souad**, car ils nous ont permis de bénéficier de leurs connaissances.

Je tiens ensuite à remercier mes collègues de la promotion « **Master Génétique des Populations** » pour ces années inoubliables que nous avons passées à leurs côtés, et pour leur soutien indispensable tout au long de nos études.

Dédicace

Avec l'aide de Dieu le Tout Puissant qui m'a éclairé les chemins du savoir, j'ai pu réaliser ce modeste travail que je dédie à :

Mes très chers parents que Dieu leur fasse miséricorde. Je demande à Dieu Tout-Puissant de faire de leurs tombes un des jardins du Paradis. Ce travail doit être accepté comme une œuvre de bienfaisance pour eux qui bénéficiera à tous ceux qui en bénéficient dans le domaine de la recherche de la connaissance avec tout mon amour, ma tendresse et mon estime, je n'arriverai jamais à leurs rendre ce qui l'ont fait pour moi. Que Dieu leur fasse miséricorde.

Je le dédie également à toute ma grande famille, Zemmour, et ma petite famille (Zerhouni L et mes chers enfants Tasnim, Reham et Adam Muhammad)

Zemmour Mohammed

Dédicace

Avec l'aide de Dieu le Tout Puissant qui m'a éclairé les chemins du savoir, j'ai pu réaliser ce modeste travail que je dédie à :

Je dédie ce travail à mes chers parents et je les remercie pour les efforts qu'ils m'ont consacrés. Je dédie également ce travail à mes frères et à toute la famille gaffaf.

GAFFAF Imad Eddine

Liste des figures

Partie bibliographique :

Figure 1 : Taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants, incidence, deux sexes, en 2022 Tous cancers.

Figure 2 : Comparaison entre une cellule normale et une cellule tumorale

Figure 3 : Étapes de la cancérogénèse

Figure 4 : Taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants, incidence, deux sexes, en 2022 Continents (10 des types des cancers)

Figure 5 : Taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants, incidence, deux sexes, en 2022 Algérie (10 types des cancers)

Figure 6 : La carte de la situation géographique de la daïra de MAGHNIA

Résultats et Discussion :

Figure 7 : la fréquence du cancer selon le sexe 2017 – 2023

Figure 8 : Répartition la fréquence du cancer par tranche d'âge

Figure 09 : Répartition la fréquence du cancer par circonscriptions

Figure 10 : Répartition la fréquence du cancer par circonscriptions et par sexe

Figure 11 : Répartition par évolution chronologique du cancer par année et par circonscriptions.

Figure 12 : Répartition de taux d'incidence du cancer par sexe dans la population de Maghnia

Figure 13 : Répartition de fréquence par circonscriptions et par type de cancer

Figure 14 : Répartition de fréquence par circonscriptions et par type de cancer

Figure 15 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10^5 h par rapport aux autres Wilayas De l'Algérie.

Figure 16 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10^5 h par rapport aux autre Pays des Bassin méditerranéen

Figure 17 : Comparaison du taux d'incidence du cancer du sein p. 10^5 h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen

Figure 18 : Comparaison du taux d'incidence du cancer Gastrique p. 10^5 h à Maghnia L'échelle Du bassin méditerranéen

Figure 19 : Comparaison du taux d'incidence du cancer du poumon p. 10^5 h à Maghnia L'échelle du bassin méditerranéen

Figure 20 : Comparaison du taux d'incidence Cancer du Vessie p. 10^5 h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen

Figure 21 : Comparaison du taux d'incidence Cancer de Prostate p. 10^5 h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen

Figure 22 : Comparaison du taux d'incidence Cancer du Pancréas p. 10^5 h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen

Liste Des Tableaux

Tableau 1 : Les Cancers les plus fréquents chez les hommes et les femmes

Tableau 2 : Répartition de la population Du Maghnia 31/12/2022

Tableau 3 : Répartition des Fréquence du cancer par sexe et par Circonscription.

Tableau 4 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10^5 h par rapport aux autres Wilayas de l'Algérie.

Tableau 5 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10^5 h par rapport aux autres Pays du Bassin méditerranéen.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	
Dédicace.....	
Liste des figures.....	
Liste des tableaux.....	
Liste des abréviations.....	
Introduction	
<u>Chapitre 1 : Synthèse Bibliographique</u>	
1- Généralité sur le cancer	02
1-1. Historique.....	02
1-2. Définition.....	03
1-3. Types de cancers	03
1-4. Différences entre les cellules cancéreuses et les cellules normales	06
2- La cancérogenèse	07
2-1. Les étapes de la cancérogenèse	07
2-1-1. Initiation	07
2-1-2 Promotion	07
2-1-3. Progression tumorale	07
3-Les Facteurs de risque	08
3-1. Les facteurs externes.....	08
3-2. Les facteurs internes.....	09
4- Epidémiologique de cancer	10
4-1. Le cancer dans le monde.....	10
4-2. Les cancers le plus fréquent dans le monde.....	11
4-3. Le cancer dans l'Algérie.....	11
5- traitement du cancer	14
5-1.La chirurgie	14
5-2. Radiothérapie.....	15
5-3. Chimiothérapie.....	15
5-4. Thérapies Ciblées	15
5-5. Immunothérapie.....	16
5-6. Thérapie Hormonale.....	16
5-7. Innovations et Développements Récents.....	16
6- Le diagnostic de cancer	16

6-1. Prévenir le cancer.....	17
------------------------------	----

Chapitre2 : Matériels et méthodes

1.L'objectif d'étude	21
2. Présentation géographique de la population d'études et démographique.....	21
3. Type d'étude.....	22
4. Lieu de l'étude.....	22
5. Recueils des données	23
6. Le traitement statistique des données	23

Chapitre 3 : Résultats et interprétation

1- Répartition du cancer tous types confondus dans la population du Maghnia.....	25
1-1 . La fréquence du cancer selon le sexe.....	26
1-2 . Répartition la fréquence du cancer par tranche d'âge.....	26
1-3 .Répartition la fréquence du cancer par tranche d'âge et par sexe.....	27
1-4 .Répartition la fréquence du cancer par circonscriptions.....	28
1-5 .Répartition de la fréquence du cancer par circonscriptions et par sexe.....	29
1-6 . Evolution chronologique du cancer.....	30
2- Répartition des cancers dans la daïra de Maghnia.....	30
2-1. Répartition de l'Incidence du cancer dans la région de Maghnia.....	31
2-2. Les cancers les plus fréquence a Maghnia.....	31
2-3. Comparaison inter-circonscription.....	32
3- Variabilités inter-populationnelles de taux d'incidence du cancer.....	35
3-1. Variabilités inter-populationnelles de taux d'incidence du cancer en Algérie.....	35
3-2. Variabilités inter-populationnelles du taux d'incidence du cancer dans Le bassin Méditerranéen.....	36
4- Incidence des cancers les plus fréquents a Maghnia.....	38
4-1. Le cancer du sein.....	38
4-2. Le cancer du Gastrique.....	39
4-3. Le cancer du poumon.....	39
4-4. Le cancer du Vessie.....	40
4-5. Le cancer de Prostate.....	41
4-6. Le cancer du Pancréas.....	42
5- Discussions	43
6- Conclusion et perspective.....	45
Références	
Annexes	
Résume	

1-Introduction :

Le cancer constitue l'une des principales causes de mortalité et de morbidité à travers le monde, posant un défi sanitaire majeur au XXI^e siècle. En Algérie, comme dans de nombreux autres pays, le fardeau du cancer continue de croître, nécessitant une compréhension approfondie des facteurs épidémiologiques et génétiques qui influencent son incidence et sa progression. L'étude épidémiologique du cancer est essentielle pour élaborer des stratégies de prévention, de diagnostic précoce et de traitement adaptées aux spécificités des populations locales.

La ville de Maghnia, située dans la région nord-ouest de l'Algérie, présente des caractéristiques socio-économiques et démographiques uniques qui pourraient influencer la distribution et la prévalence des différents types de cancers. Cependant, les données spécifiques concernant l'épidémiologie du cancer dans cette région restent limitées. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre étude, visant à combler cette lacune en fournissant une caractérisation épidémiologique détaillée de la population de Maghnia affectée par le cancer.

Comment la caractérisation épidémiologique des cas de cancer à Maghnia peut-elle améliorer la compréhension des facteurs de risque spécifiques à cette population et contribuer à l'élaboration de stratégies de santé publique ciblées et efficaces ?

L'objectif principal de cette étude est de réaliser une analyse épidémiologique exhaustive des cas de cancer au l'établissement Hospitalier populaire (EPH) de Maghnia sur une période de sept ans, de 2017 à 2023. Cette étude vise à :

Quantifier l'incidence et la prévalence des différents types de cancers dans la population de Maghnia, et identifier les caractéristiques démographiques et socio-économiques des patients atteints de cancer, et déterminer les facteurs de risque potentiels associés à l'incidence du cancer dans cette région, et fournir des recommandations pour des interventions de santé publique ciblées, basées sur les données épidémiologiques locales.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons collecté et analysé les données médicales des patients atteints de cancer traités à l'EPH de Maghnia entre 2017 et 2023. Les informations recueillies incluent les types de cancer diagnostiqués, les caractéristiques démographiques des patients (âge, sexe, occupation, etc.), ainsi que les facteurs de risque potentiels (habitudes de vie, antécédents familiaux, exposition environnementale, etc.). Les analyses statistiques permettront d'identifier les tendances et les corrélations significatives entre ces variables.

En combinant des approches épidémiologiques et analytiques rigoureuses, ce mémoire ambitionne de fournir une base de données solide et exploitable pour les autorités sanitaires locales. Cette démarche vise à améliorer la prise en charge des patients atteints de cancer à Maghnia et à contribuer à l'élaboration de stratégies de prévention et de traitement adaptées aux besoins spécifiques de cette population.

Partie I : Bibliographie

1-1. Généralité sur le cancer :

1-1-1. Historique :

Elles remontent à plus de 76 millions d'années avec la découverte archéologique d'un ostéosarcome (tumeur de l'os) de la patte antérieure chez un dinosaure Centrosaurus.

Elles se trouvent aussi dans des fragments de squelettes humains datant de la préhistoire. La grotte de Lazaret, près de Nice, a livré les restes fossilisés d'un enfant de 9 ans, décédé, il y a 120 000 ans, des suites d'une tumeur osseuse. Des stigmates de la maladie, ont été, aussi, retrouvés sur des momies découvertes dans des pyramides égyptiennes (cancer probable de l'ovaire dans une momie).

Sur les tablettes en caractères cunéiformes de la bibliothèque de Ninive, ancienne ville de l'Assyrie, dans le nord de la Mésopotamie située sur la rive est du Tigre, au confluent du Khosr, on parle également du cancer. Lors de la découverte de monuments funéraires étrusques ou sur des momies péruviennes, des traces de la maladie sont mises en évidence.**(web 01)**

Le mot cancer tire son origine du mot latin homonyme qui signifie crabe. C'est Hippocrate (460-377 avant J-C) qui, le premier, compare le cancer à un crabe par analogie à l'aspect des tumeurs du sein avec cet animal lorsqu'elles s'étendent à la peau. La tumeur est en effet centrée par une formation arrondie entourée de prolongements en rayons semblables aux pattes d'un crabe.

(web 02)

1-1-2. Définition :

Le cancer est une maladie caractérisée par la prolifération incontrôlée de cellules, liée à un échappement aux mécanismes de régulation qui assure le développement harmonieux de notre organisme et la coexistence entre les cellules normales entre elles.

Le cancer se manifeste lorsque des cellules subissent des mutations, adoptant un comportement anormal en se multipliant de manière incontrôlée et en créant une masse appelée tumeur maligne. Ces cellules cancéreuses peuvent se propager aux tissus environnants et se détacher de la tumeur initiale. Elles voyagent ensuite à travers les vaisseaux sanguins et lymphatiques afin de former de nouvelles tumeurs dans d'autres parties du corps. (**web 03**).

1-1-3. Types de cancers:

Il existe plus de 100 types de cancers. Les cancers sont habituellement appelés d'après l'organe ou le tissu où ils prennent forme. Par exemple, le cancer du poumon prend naissance dans les cellules pulmonaires, et le cancer du cerveau apparaît dans les cellules cérébrales. Les cancers peuvent aussi être décrits selon le type de cellules qui leur ont donné naissance (**web 04**). Ils existent quatre grandes familles de cancer :

- **les carcinomes** : Les carcinomes sont des cancers qui dérivent d'une cellule épithéliale d'un organe du corps humain
- **les sarcomes** : proviennent d'une cellule mésenchymateuse, musculaire ou osseuse
- **les cancers hématopoïétiques**: concernent des cellules sanguines
- **les cancers neuroectodermiques**: sont ceux qui se développent à partir des cellules nerveuses

Le cancer du poumon par mes les cancers les plus fréquents entre les hommes et les femmes, et le cancer du sein qui distingue les femmes. (**Le tableau 01**)

Tableau 01 : Les Cancers les plus fréquents par sexe
(Gale, Imperial College London)

Sexe	Cancer
Masculin	Prostate Poumon Colorectal Vessie Mélanome Rein
Féminin	Seins Poumon Colorectal Utérin Mélanome Lymphome non hodgkinien

Ce tableau présente les types de cancers les plus courants chez les hommes et les femmes. Il est divisé en deux colonnes principales : une pour les hommes et une pour les femmes. Chaque colonne liste les types de cancers spécifiquement associés à chaque groupe et permet de voir rapidement quels types de cancers sont les plus courants dans chaque groupe, ce qui peut être utile pour des études épidémiologiques, des campagnes de prévention, ou des recherches médicales. **(Tableau 01)**

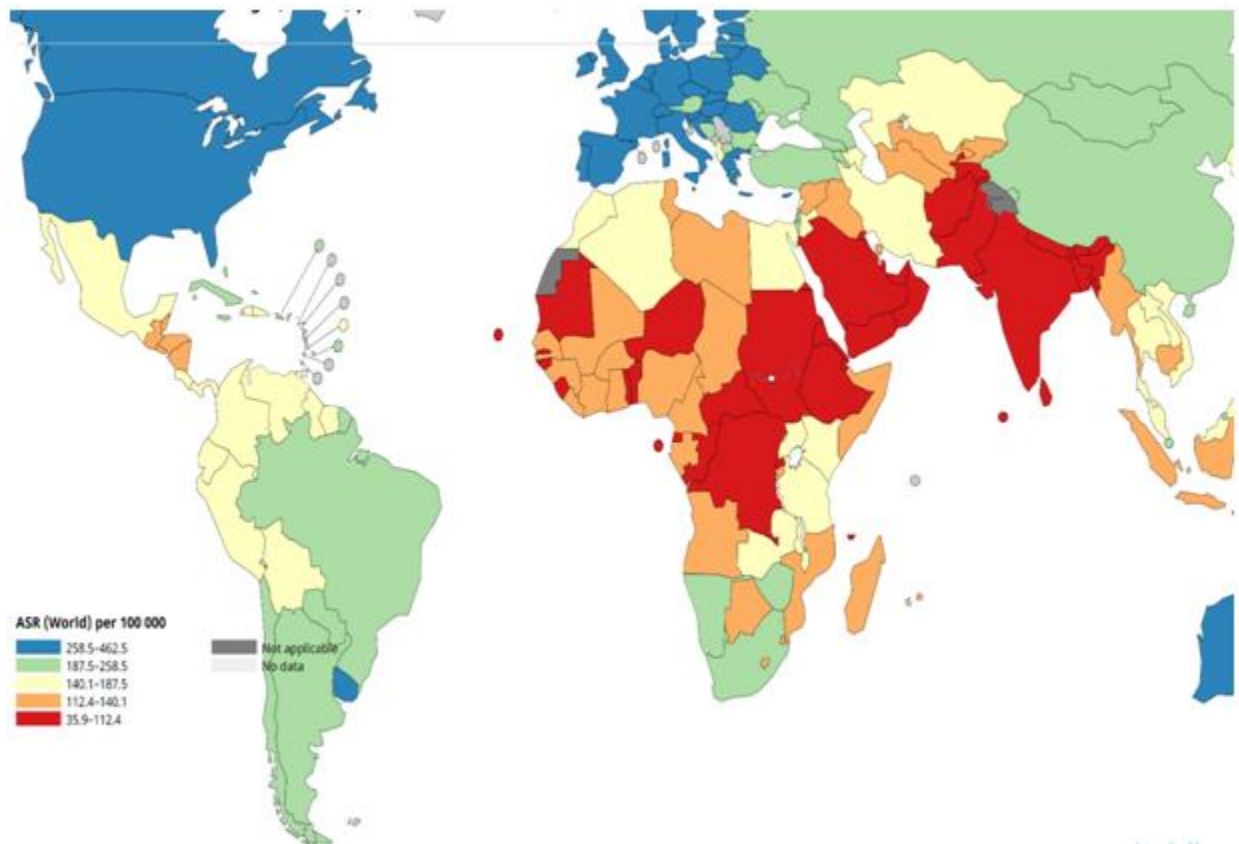


Figure 01 : Taux standard selon incidence de tous les cancers (**web 05**).

Cette (**figure 01**) montre la carte mondiale de l'incidence des cancers standardisée selon l'âge pour 100 000 habitants, regroupant les deux sexes, en 2022. La carte utilise différentes couleurs pour indiquer les taux d'incidence dans différentes régions du monde. Voici une description détaillée et Cette carte (**figure 01**) met en évidence les disparités mondiales en matière d'incidence du cancer, avec des taux plus élevés dans les pays développés tels que l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Océanie, et des taux plus faibles dans les régions moins développées comme l'Afrique sub-saharienne et certaines parties de l'Asie. Ces disparités peuvent être attribuées à des facteurs tels que l'accès aux soins de santé, les méthodes de dépistage, les modes de vie et les facteurs environnementaux.

1-1-4. Différences entre les cellules cancéreuses et les cellules normales :

Les cellules cancéreuses diffèrent des cellules normales de nombreuses façons qui leur permettent de proliférer de manière incontrôlée et de devenir invasives :

- Contrairement aux cellules normales qui mûrissent en types très distincts aux fonctions spécifiques, les cellules cancéreuses sont moins spécialisées, ce qui leur permet de se diviser sans arrêt.
- Les cellules cancéreuses ne répondent pas aux signaux qui, autrement, les empêcheraient de se diviser ou déclencheraient un processus connu sous le nom de « mort cellulaire programmée » ou « apoptose ».
- Les cellules cancéreuses influencent les cellules, les molécules et les vaisseaux sanguins normaux voisins, c'est à-dire la région appelée « microenvironnement ». Par exemple, les cellules cancéreuses peuvent inciter les cellules normales voisines à former des vaisseaux sanguins qui alimentent la tumeur en oxygène et en éléments nutritifs et qui éliminent les déchets.

Les cellules cancéreuses échappent ou se dérobent souvent au système immunitaire qui, normalement, les éliminerait. Elles peuvent même utiliser le système immunitaire à leurs propres fins, pour les aider à se multiplier et à survivre (**figure02**)(web 04).

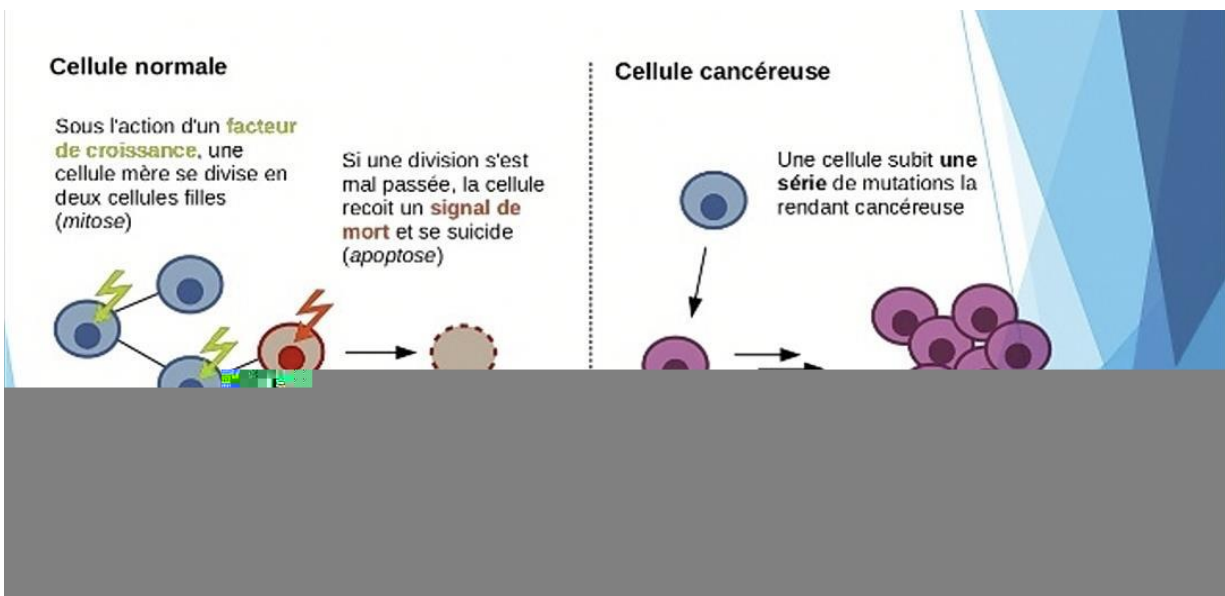


Figure 02 : Comparaison entre une cellule normale et une cellule tumorale (**Hanahan et Weinberg, 2000**).

2. La cancérogenèse :

La cancérogenèse est l'ensemble de phénomènes transformant une cellule normale en cellule cancéreuse (**Dr Chebli.con.pers.2021**).

Est le processus par lequel les cellules normales subissent des transformations génétiques et épi génétiques qui les conduisent à devenir cancéreuses. Ce processus comprend plusieurs étapes, notamment l'initiation, la promotion et la progression tumorale. (**L. Abid et al., L.Bedenne et al.,2009**).

2-1. Les étapes de la cancérogenèse :

2-1-1 Initiation:

Durant cette phase, une mutation génétique ou une altération de l'ADN se produit dans une cellule normale, souvent causée par des agents cancérogènes comme les rayonnements ionisants, les substances chimiques carcinogènes ou les virus. Cette mutation initiale peut activer des oncogènes (gènes favorisant la croissance cellulaire) ou désactiver les gènes suppresseurs de tumeurs (gènes qui inhibent la croissance cellulaire ou favorisent l'apoptose).

2-1-2 Promotion:

Pendant la phase de promotion, les cellules initialement transformées subissent des changements supplémentaires favorisant leur prolifération. Ces changements peuvent être causés par des facteurs environnementaux, tels que l'exposition continue à des agents cancérogènes, ou des facteurs internes, tels que des déséquilibres hormonaux.

2-1-3 Progression tumorale:

Au cours de cette phase, les cellules cancéreuses se multiplient de manière incontrôlée et acquièrent la capacité d'envahir les tissus environnants et de se propager à d'autres parties du corps, un processus appelé métastase (**Figure 03**). (**L. Abid et al., L.Bedenne et al.,2009**).

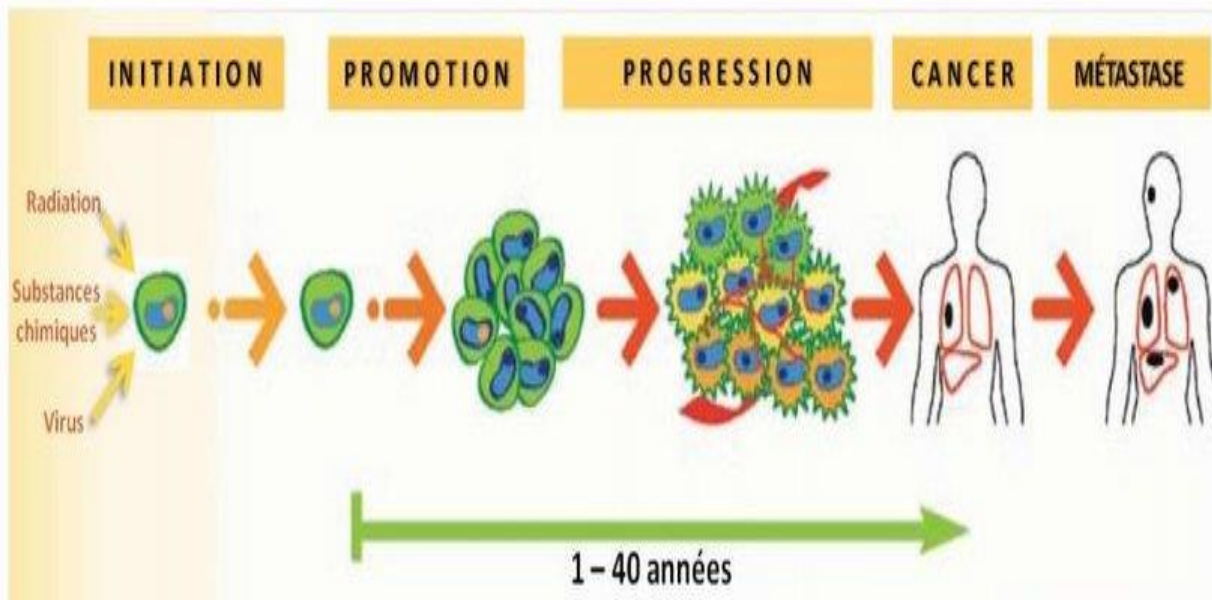


Figure 03 : Étapes de la cancérogénèse (Nicolas Farion)

3. Les Facteurs de risque de cancer :

Un cancer n'est jamais le résultat d'une cause unique. Il faut un ensemble de facteurs, qui plus est susceptibles d'interagir entre eux, pour que la maladie se développe. Un certain nombre de ces facteurs, externes et internes, ont été identifiés.

- Les facteurs externes.
- Les facteurs internes.

3-1. Les facteurs externes:

Les facteurs externes sont liés à l'environnement (rayonnements, virus, produits industriels...) ou au mode de vie (tabac, alcool, alimentation...). On a ainsi des preuves que les agressions répétées de l'ADN des cellules par certains produits chimiques, comme le tabac, ou par des rayonnements (d'origine nucléaire ou solaire) favorisent l'apparition de cellules cancéreuses.

3-2. Les facteurs internes :

On peut citer parmi eux l'âge et l'hérédité.

Le vieillissement joue en effet un rôle fondamental. Même si les cancers peuvent apparaître à tout âge, ils sont beaucoup plus fréquents à partir de 60 ans. Cela est dû au cumul des agressions externes subies par les cellules et, probablement, à une moindre efficacité des mécanismes de réparation de l'ADN chez les personnes âgées.

L'hérédité peut également jouer un rôle. Certaines personnes ont plus de risques de développer un cancer que les autres parce que, à leur naissance, elles portent déjà des mutations dans un ou plusieurs de leurs gènes, des mutations héritées de leurs parents et présentes dans toutes leurs cellules.

Tout se passe alors comme si les cellules de ces personnes avaient déjà franchi plusieurs étapes pouvant conduire au processus de cancérisation. De fait, un nombre moins important de mutations acquises ultérieurement, lors du développement ou de la vie adulte, est alors nécessaire pour générer ce processus. (**web 03**).

Des exemples :

- **Pour le cancer du poumon :**

Des preuves convaincantes permettent d'affirmer que les facteurs suivants font augmenter votre risque de cancer du poumon.

- Tabagisme, Fumée secondaire, Radon, Amiante, Exposition professionnelle à certaines substances chimiques (**web 06**).

- **Pour le cancer du Sein :**

Certaines personnes ont un risque plus important de cancer du sein, quelles que soient leurs habitudes de vie. Les principaux éléments qui permettent de définir les personnes à risque sont :

- **Le sexe** : plus de 99 % des cancers du sein sont diagnostiqués chez les femmes.
- **L'âge** : environ 80 % des cancers du sein sont diagnostiqués chez des femmes âgées de plus de 50 ans, 20 % chez les femmes de moins de 50 ans dont la moitié chez celles de moins de 30 ans. Si l'âge moyen du diagnostic est de 61 ans, environ un tiers des cancers du sein sont diagnostiqués après 69 ans
- Une radiothérapie du thorax (**web 07**).

- **Pour le cancer de la prostate :**

L'âge avancé, la taille, les antécédents familiaux de cancer de la prostate, l'origine ethnique, et l'obésité/surpoids sont les facteurs de risque avérés du cancer de la prostate. L'âge, La grande taille à l'âge adulte, Antécédents familiaux, Surpoids obésité Alcool et tabagisme(**web 08**).

4-Epidemiologic de cancer:

4-1 . Le cancer dans le monde :

Près de 20 millions de personnes atteintes de cancer en 2020. Dix millions de décès environ liés à la maladie en 2020. Le cancer est responsable de près d'un décès sur 6. Un nombre de personnes touchées en progression dans le monde entre 2010 et 2019.

Une augmentation de 26,3 % du nombre de cas dans cette période (**web 09**).

En 2022, on estime qu'il y a eu environ 19,3 millions de nouveaux cas de cancer dans le monde. (**web 05**).

4-2. Les cancers le plus fréquent dans le monde :

Parmi les évolutions les plus frappantes révélées par les nouvelles estimations de cet institut de l’OMS basé à Lyon (France), le cancer du sein féminin est devenu le type de cancer le plus couramment diagnostiqué dans le monde. Rien que sur l’année 2020, un total de 2,3 millions de cas ont été confirmés, dépassant pour la première fois le nombre de nouveaux cas de cancer du poumon.

Les cancers du sein représentent dorénavant 11,7% de toutes les tumeurs déclarées chez les hommes et les femmes. Une donnée dépassant pour la première fois les chiffres du cancer du poumon (11,4% des cancers).

En 2020, le cancer du sein représentait 11,7 % de tous les nouveaux cas de cancer dans le monde. Ont suivi le cancer colorectal (10,0 %), le cancer de la prostate (7,3 %) et le cancer de l’estomac (5,6 %) (**web 01**).

4-3. Le cancer dans l’Algérie :

En Algérie, le cancer constitue un problème majeur de santé publique. En 2022, environ 50 000 nouveaux cas de cancer ont été enregistrés annuellement. Les types de cancers les plus fréquents varient entre les sexes, mais comprennent le cancer du sein chez les femmes et le cancer du poumon chez les hommes(**web 05**).

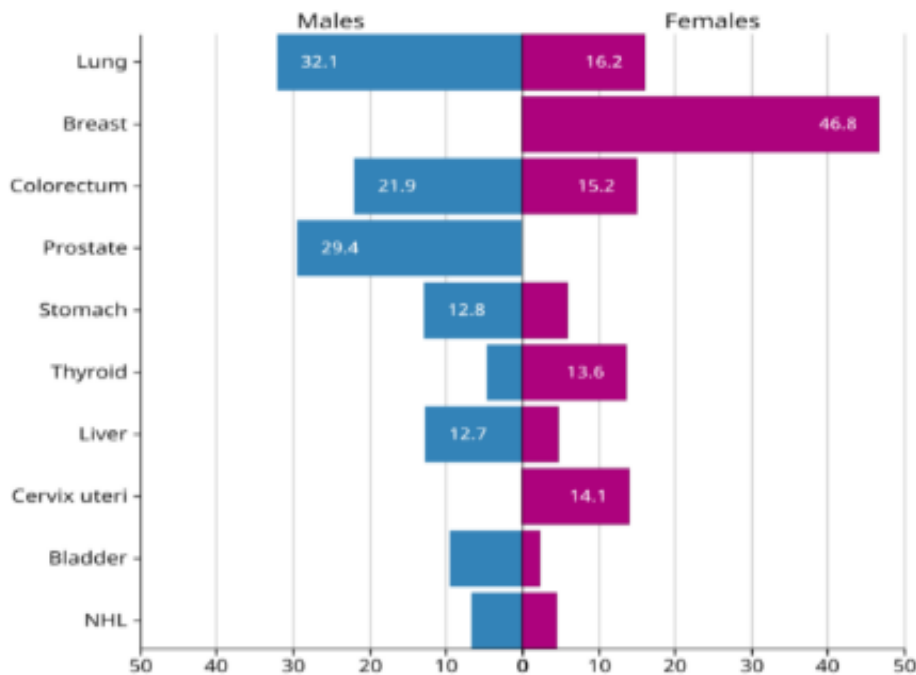


Figure 04 : Taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants, incidence, deux sexes, Continents (10 des types des cancers) (**web 05**)

Cette figure(04) montre un graphique à barres horizontales comparant l'incidence de différents types de cancers chez les hommes (Males) et les femmes (Femelles). Les types de cancers répertoriés sont le poumon, le sein, le colorectal, la prostate, l'estomac, la thyroïde, le foie, le col de l'utérus (cervix uteri), la vessie et le lymphome non hodgkinien (NHL).

- **Comparaison entre (Hommes vs Femmes) :**

- Le cancer du sein est de loin le plus fréquent chez les femmes, avec une incidence de 46,8, tandis que le cancer de la prostate est le plus courant chez les hommes, avec une incidence de 29,4.
- Le cancer du poumon est le plus fréquent chez les hommes (32,1), suivi par le cancer colorectal (21,9).
- Chez les femmes, après le cancer du sein, le cancer colorectal (15,2) et le cancer du col de l'utérus (14,1) sont les plus courants.

- Certains cancers, comme ceux de la thyroïde et du col de l'utérus, sont spécifiquement rapportés chez les femmes.
- Le cancer de la vessie et le lymphome non hodgkinien sont mentionnés pour les deux sexes mais sans valeurs spécifiques pour chaque sexe.

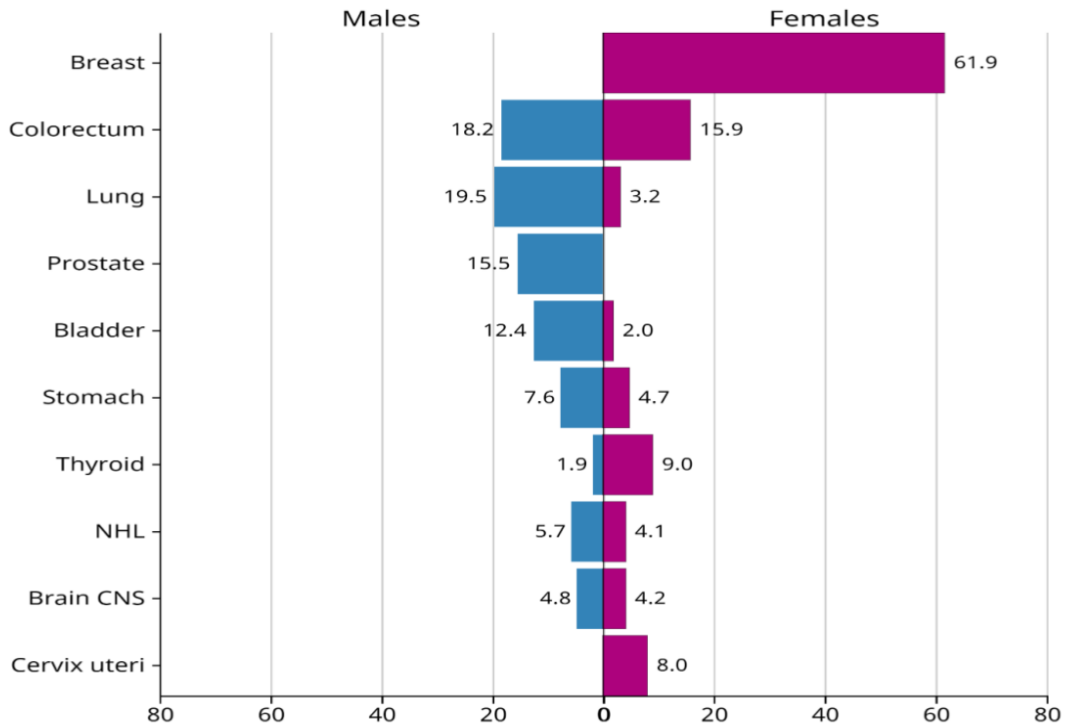


Figure 05 : Taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants, incidence, deux sexes, Algérie (10 types des cancers) (web 05)

La **figure 05** présente le taux standardisé selon l'âge (monde) pour 100 000 habitants concernant l'incidence de 10 types de cancers en Algérie en 2022, selon les données de GLOBOCAN. Le graphique à barres horizontales compare l'incidence de ces cancers chez les hommes et les femmes.

Le cancer du sein est extrêmement fréquent chez les femmes en Algérie avec un taux d'incidence de 61,9, ce qui en fait de loin le type de cancer le plus courant chez les femmes. Chez les hommes, le cancer du poumon est le plus fréquent avec un taux d'incidence de 19,5, suivi de près par le cancer colorectal (18,2) et le cancer de la prostate (15,5). et les femmes ont également des taux d'incidence relativement élevés pour le cancer colorectal (15,9) et le cancer de la thyroïde (9,0).

Certains cancers, tels que le cancer de la vessie et le lymphome non hodgkinien, sont présents chez les deux sexes mais avec des taux plus élevés chez les hommes. **(Figure 5)**

5- traitement du cancer :

Le traitement des cancers constitue l'un des aspects les plus complexes de la prise en charge médicale. Il implique une équipe médicale pluridisciplinaire (par exemple, des médecins généralistes, des gynécologues ou autres spécialistes, des oncologues, des radio-oncologues, des chirurgiens et des anatomo-pathologistes) et nombre d'autres professionnels de santé (par exemple, des infirmières, des radiothérapeutes, des kinésithérapeutes, des assistantes sociales et des pharmaciens) **(Gale., 1976)**.

Les plans thérapeutiques prennent en compte le type de cancer, notamment son emplacement, son stade (la taille et l'étendue du cancer) et ses caractéristiques génétiques, ainsi que les caractéristiques spécifiques de la personne traitée **(Gale., 1976)**.

5-1. La chirurgie :

La chirurgie est le traitement traditionnel du cancer, étant le plus efficace pour éliminer la plupart des types de cancers avant leur propagation aux ganglions lymphatiques ou aux régions éloignées (métastases). Elle peut être utilisée seule ou en combinaison avec la radiothérapie ou la chimiothérapie. Ces autres traitements peuvent être administrés avant la chirurgie (traitement néo adjuvant) pour réduire la taille de la tumeur, ou après (traitement adjuvant) pour éliminer un maximum de cellules cancéreuses restantes **(Gale., 1976)**.

La chirurgie n'est pas toujours idéale pour les cancers à un stade précoce, notamment si le cancer se trouve dans des zones inaccessibles ou si son retrait affecterait des organes vitaux. Dans ces cas, la radiothérapie, avec ou sans chimiothérapie, peut être préférable (**Gale., 1976**).

Lors de l'opération, le chirurgien retire le cancer ainsi qu'un peu de tissu normal tout autour. Cela permet d'assurer qu'il ne reste pas de cellules cancéreuses et de réduire le risque de réapparition (récidive) du cancer. Si les cellules cancéreuses ne peuvent pas être enlevées en totalité, le cancer pourrait réapparaître. (**web 06**)

5-2. Radiothérapie :

La radiothérapie utilise des rayonnements pour tuer les cellules cancéreuses. Elle est souvent utilisée en complément de la chirurgie pour réduire la taille de la tumeur avant l'opération ou pour détruire les cellules restantes après la chirurgie. Elle peut également être utilisée seule ou avec la chimiothérapie. (**web 09**)

5-3. Chimiothérapie :

La chimiothérapie utilise des médicaments pour tuer les cellules cancéreuses ou ralentir leur croissance. Elle est souvent utilisée pour traiter les cancers disséminés (métastatiques) et peut être administrée avant (néo adjuvante) ou après (adjuvante) la chirurgie. (**web 10**).

5- 4. Thérapies Ciblées :

Les thérapies ciblées agissent sur des molécules spécifiques impliquées dans la croissance et la propagation des cancers. Elles sont souvent utilisées pour les cancers ayant des mutations génétiques spécifiques et offrent une approche plus personnalisée du traitement (**web 11**).

5-5. Immunothérapie :

L'immunothérapie stimule le système immunitaire pour attaquer les cellules cancéreuses. Ce traitement inclut des inhibiteurs de points de contrôle immunitaire, des vaccins contre le cancer et des thérapies par cellules CAR-T (**web 03**).

5-6. Thérapie Hormonale :

Utilisée principalement pour les cancers sensibles aux hormones, comme le cancer du sein et le cancer de la prostate, la thérapie hormonale bloque ou réduit la production d'hormones pour ralentir ou arrêter la croissance des cellules cancéreuses (**web 12**).

5-7. Innovations et Développements Récents :

Les avancées récentes incluent le développement de nouvelles immunothérapies, des thérapies géniques, et des médicaments ciblés basés sur le profil génétique du cancer. La médecine personnalisée devient de plus en plus importante, permettant des traitements plus efficaces et moins toxiques. (**web 13**).

6 - Le diagnostic de cancer:

Le diagnostic d'un cancer nécessite la réalisation de plusieurs examens cliniques, biologiques et d'imagerie. L'ensemble de ces examens permet de proposer au patient la stratégie thérapeutique la plus adaptée à son cas. (**web 14**)

Les examens Clinique, Les examens biologiques, L'imagerie médicale, La radiographie, L'échographie, Le scanner, L'IRM (imagerie par résonance magnétique), La scintigraphie, Les biopsies (est un examen incontournable lors d'un diagnostic de cancer), Le bilan d'extension (**web 14**)

6-1. Comment prévenir le cancer :

Pour prévenir le cancer, il est conseillé d'adopter les habitudes de vie suivantes :

1. Éviter le tabac:

Ne fumez pas et évitez l'exposition à la fumée secondaire, car l'usage du tabac est lié à divers cancers, notamment ceux des poumons, de la gorge, de la bouche et de la vessie.

2. Maintenir une alimentation saine:

Consommez une alimentation riche en fruits, légumes, céréales complètes et légumineuses. Limitez la consommation de viandes rouges et transformées, ainsi que les aliments riches en graisses, en amidons et en sucres.

3. Faire de l'exercice régulièrement:

Pratiquez une activité physique pour maintenir un poids santé et réduire le risque de plusieurs cancers. Essayez de faire au moins 150 minutes d'exercice modéré ou 75 minutes d'exercice intense chaque semaine.

4. Protégé votre peau:

Utilisez de la crème solaire, évitez les lits de bronzage et cherchez l'ombre pour réduire le risque de cancer de la peau causé par les rayons ultraviolets du soleil.

5. Limiter la consommation d'alcool:

L'alcool augmente le risque de cancers comme ceux du sein, du côlon et du foie. Il est préférable d'éviter l'alcool, mais si vous buvez, faites-le avec modération.

6. Se faire vacciner:

Les vaccinations comme le vaccin contre le HPV peuvent prévenir les infections à l'origine de cancers, comme celui du col de l'utérus.

7. Participer aux dépistages réguliers:

Prenez part aux dépistages recommandés pour une détection précoce et consultez les professionnels de santé pour discuter de l'historique familial de cancer afin d'adapter vos stratégies de prévention (**web 14**) (**web 13**).

Chapitre II : Matériel et Méthode

1- L'objectif d'étude:

L'objectif de notre étude est d'examiner le profil épidémiologique et les caractéristiques génétiques des cancers en générale de la population de Maghnia.

Nous effectuerons également une analyse comparative avec d'autres régions, notamment au niveau régionale (Tlemcen) et méditerranéen.

Déterminer l'incidence annuelle des cancers en général de la population de Maghnia pour la période 2017-2023

2- Présentation géographique de la population d'études et démographique :

La daïra de Maghnia est l'une des vingt de daïra de la province de la wilaya de Tlemcen avec une superficie de 461000 km². Maghnia est la deuxième ville la plus peuplée de la province de Tlemcen, avec une population estimée à 155674 habitants en 2022.

La commune de Maghnia est située au nord-ouest de la wilaya de Tlemcen à 60 km de la capitale provinciale. (tableau 2).

Daira	Commune	superficie	Totale	Homme	Femmes	Densité Km ² /Hbt
MAGHНИЯ	Maghnia	294	142857	72257	70600	486
	Hamam Boughrara	167	12817	6637	6180	77
MAGHНИЯ		461	155674	78894	76780	338

Tableau 2: PEU de Maghnia 31/12/2022



Figure 06 : La carte de la situation géographique de la daïra de MAGHNIA (Aouar et al., 2012).

3- Type d'étude:

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective et analytique permettant de connaître le profil épidémioclinique des cancers à Maghnia et étudié qui augmentation le risque des maladies.

4- Lieu de l'étude:

Notre étude s'est déroulée au service oncologie de l'EPH de Maghnia ainsi que service d'oncologie du même hôpital pour examiner les dossiers des patients atteints.

5- Recueils des données:

Le recueil de l'information a été effectué à partir de la base des données de registre de cancer de EPH de Maghnia et durant la période allant de 2017 jusqu'à 2023 celles-ci ont été réparties par le sexe, l'âge, l'année, le lieu de résidence et par type de cancer.

6- Le traitement statistique des données :

Les résultats sont présents sous forme de tableaux, de graphiques et d'histogrammes. L'analyse des données et effectuée en utilisant le logiciel Excel 2010.

Nous avons calculé le taux d'incidence en général et par sexe. L'incidence se réfère au nombre de nouveaux cas de cancer apparaissant dans une population spécifique d'individus sains, tandis que le taux d'incidence indique le nombre de ces cas sur une période de temps déterminée.

Le taux d'incidence représente le nombre de nouveaux cas de cancer survenant dans une population donnée sur une période de temps spécifique.

$$\text{Le taux d'incidence} = \frac{\frac{\text{le nombre de nouveaux cas de la maladie}}{\text{Population à risque}} \times 10^5}{\text{période du temps}}$$

Cette mesure offre une estimation directe de la probabilité ou du risque de développer une maladie, ce qui est essentiel dans les études épidémiologiques ainsi que pour comparer différentes populations.

CHAPITRE III :
RESULTATS ET
INTERPRETATION

Résultats et interprétation :

Afin de caractériser la population de Maghnia par le profil épidémiologique du cancer, nous avons présenté dans cette partie les résultats de la base de données des cancers de la daïra de Maghnia durant la période de 2017 à 2023. Plus de 25 types de cancer diagnostiqués dans la région de Maghnia durant cette période. Pour cela, nous allons sélectionner les cancers les plus fréquents, et regrouper les moins fréquents dans une seule catégorie que nous avons nommée « Autre ». Par ailleurs nous avons aussi regroupé certaines communes et daïras de la wilaya de Tlemcen en huit circonscriptions selon le gradient géographique. Notre but est de comparer notre population à l'échelle circonscription, nationale et méditerranéenne.

1- Répartition du cancer tous types confondus dans la population du Maghnia :

Nous avons réparti la fréquence des différents types de cancer dans notre population selon les facteurs de risque : sexe, âge, localité, année de diagnostic et type de cancer

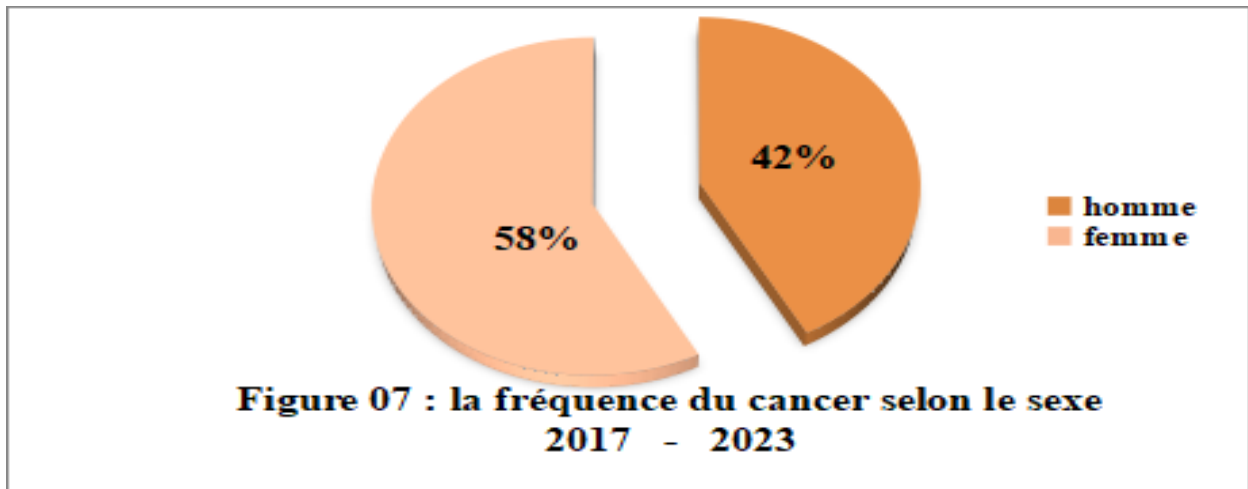
Notre population de la région Maghnia (**la daïra Maghnia A**) constitue avec la commune de ghazaouat et tounane (**Maghnia B**) et bab el assa (**Maghnia C**) et la daïra de felawssene et nedroma (**MaghniaD**) (**Tableau 03**. Et **Figure 05**).

Circonscriptions	homme	homme %	femme	femme %	Les patients	Fréquence totale	
MAGHНИЯ A	556	41%	793	59%	1349	70%	82%
MAGHНИЯ B	37	36%	66	64%	103	5%	
MAGHНИЯ C	30	43%	39	57%	69	4%	
MAGHНИЯ D	32	60%	21	40%	53	3%	
Ghazaoute	17	52%	16	48%	33	2%	18%
Sabra	28	36%	49	64%	77	4%	
Sebdou	10	56%	8	44%	18	1%	
Nedroma Felaoucen	54	42%	74	58%	128	7%	
Tlemcen	31	53%	28	47%	59	3%	
Remchi	9	45%	11	55%	20	1%	
hors wilaya	7	44%	9	56%	16	1%	

Tableau 03 : Répartition des Fréquence du cancer par sexe et par Circonscription.

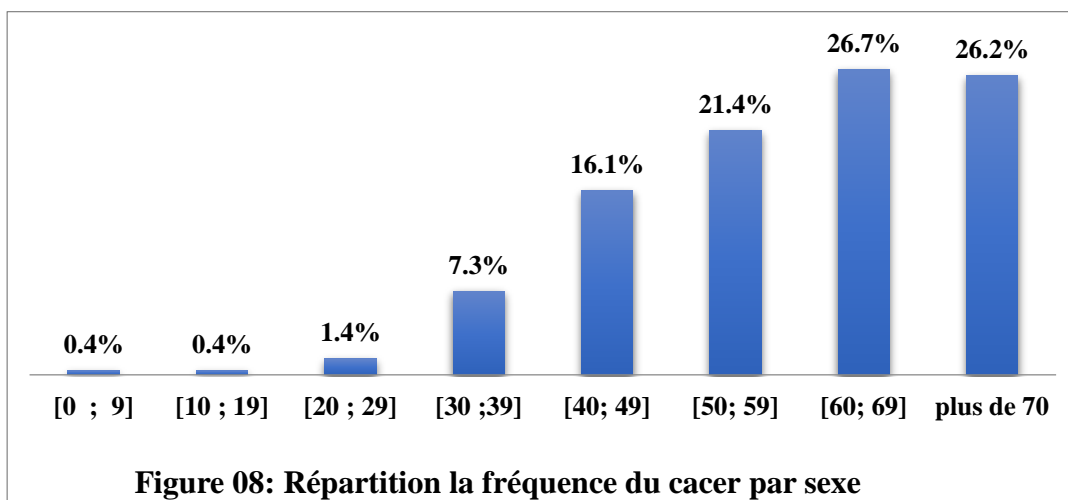
1-1 La Fréquence du cancer selon le sexe :

Durant la période de 2017 à 2023, le nombre total de cancer notifiés dans notre population est de 1924 cas. Les résultats révèlent une légère prédominance féminine pour la période 2017- 2023, 58% de sexe féminin contre 42% pour le sexe masculin, avec une sex-ratio F/H de 1,38. (Figure 07).



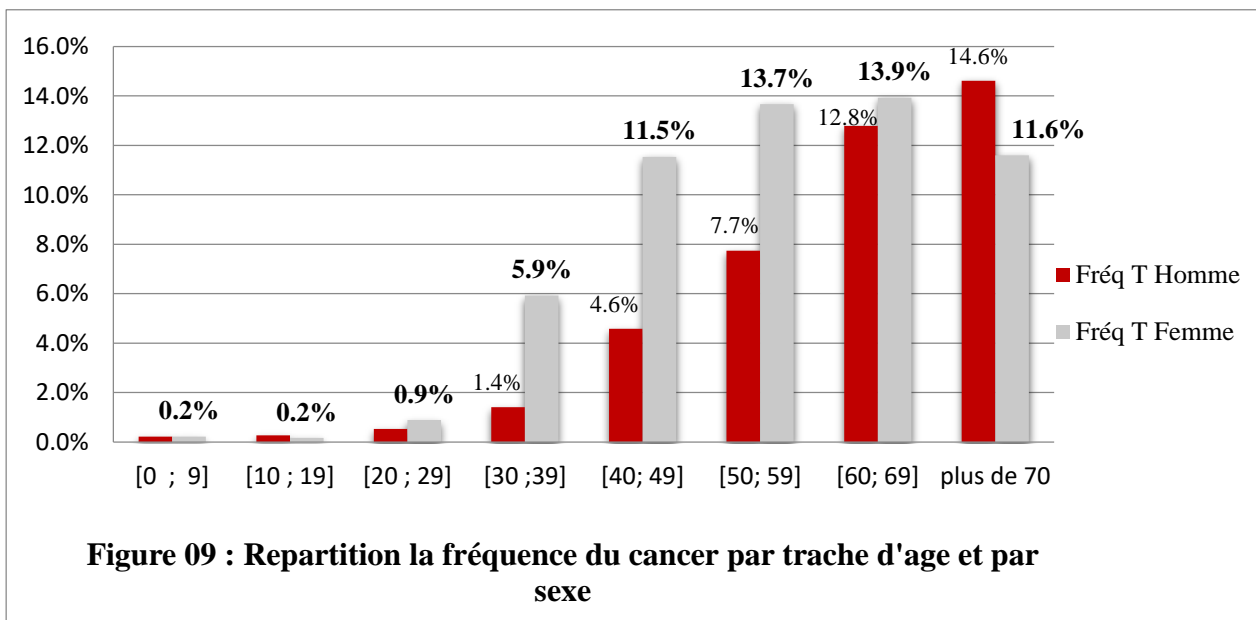
1-2 Répartition la fréquence du cancer par tranche d'âge :

Nos résultats montrent une corrélation positive entre l'âge et le cancer dans notre population. La fréquence selon les tranches d'âge continue son ascension à partir de l'âge 30 ans jusqu'à atteindre 26.7% pour la tranche d'âge 60- 69 ans. Elle décline après de 60 ans et plus (figure 08). L'âge reste un facteur de risque quant à la survenue du cancer.



1-3 Répartition la fréquence du cancer par tranche d'âge et par sexe :

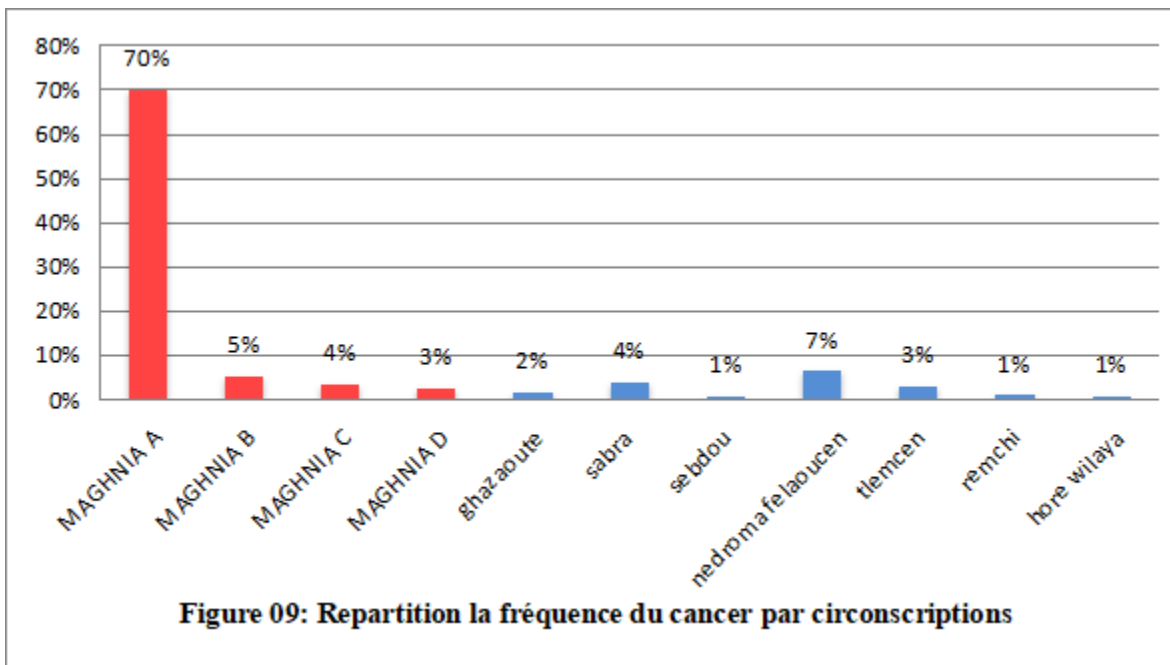
Selon la Figure 09, nous remarquons dans notre population une prédominance féminine dans la tranche d'âge 20 - 69 ans, dont la majorité des cancers sont de type gynécologiques. Cependant chez le sexe masculin la prédominance du taux d'incidence est focalisée de 70 ans et plus. Le cancer hautement diagnostiqué dans la tranche du 2ème âge (30 ans et plus pour les femmes) ; et la tranche 3ème âge (60 ans et plus pour les hommes). Ainsi nous pouvons suggérer que chez le sexe féminin la présence du cancer est précoce, en revanche chez le sexe masculin elle reste tardive.



1-4 Répartition la fréquence du cancer par circonscriptions :

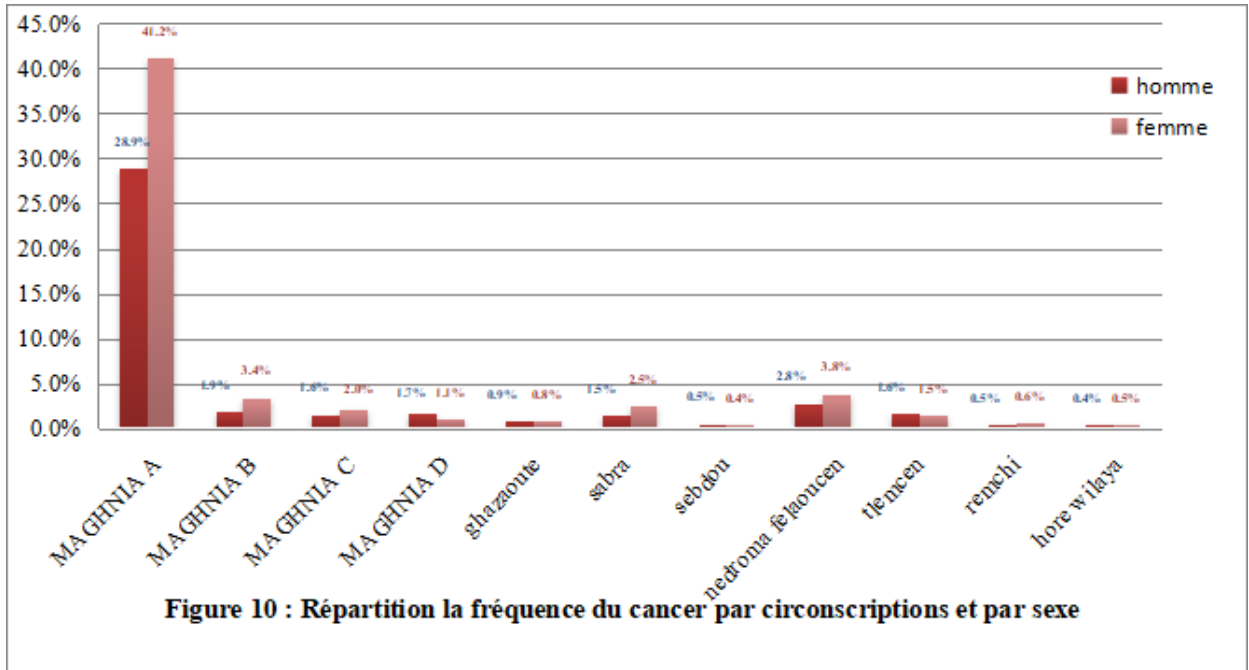
La fréquence du cancer dans notre population du Maghnia A, occupe la première position. Ce taux reste supérieur à ceux des autres populations : MAGHNIA B ; MAGHNIA C ; MAGHNIA D Ghazaoute ; Sabra ; Sebdou ; Nedroma ; Felaoucen, Tlemcen Remchi et hors wilaya (**Figure 9**)

Ces résultats montrent que la fréquence du cancer de notre population à augmenter et se rapproche à celui des régions plus peuplées tel que Tlemcen.



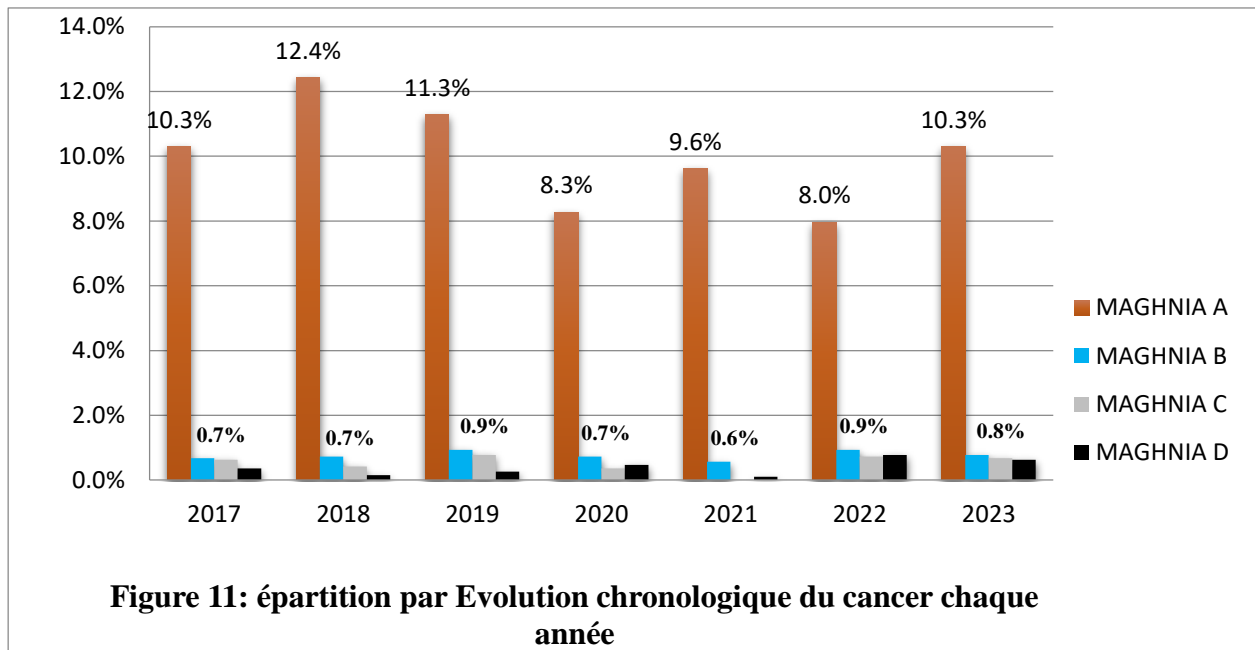
1-5 Répartition de la fréquence du cancer par circonscriptions et par sexe :

La figure 10 montre que la fréquence du cancer chez le sexe masculin est supérieure à celui du sexe féminin dans notre population Maghnia D et Tlemcen. En revanche, nous remarquons l'inverse dans le reste des autres circonscriptions.



1-6 Répartition chronologique du cancer :

Dans la population de Maghnia, nous remarquons que l'effectif annuel des cas des cancers est en fluctuation, un maximum pour les années **2018** et **2019** avec un pourcentage de **12.4 %** et **11.3%** suivi de l'année **2017** et **2023** qui représente **10.3 %**, et après l'année **2021** (**9.6%**), et en suivi de l'année **2020** et **2022** avec un pourcentage de **8.3%** et **8 %** successivement. Ces résultats ne révèlent pas une corrélation entre la fréquence du cancer et l'évolution par année. (**Figure 11**).

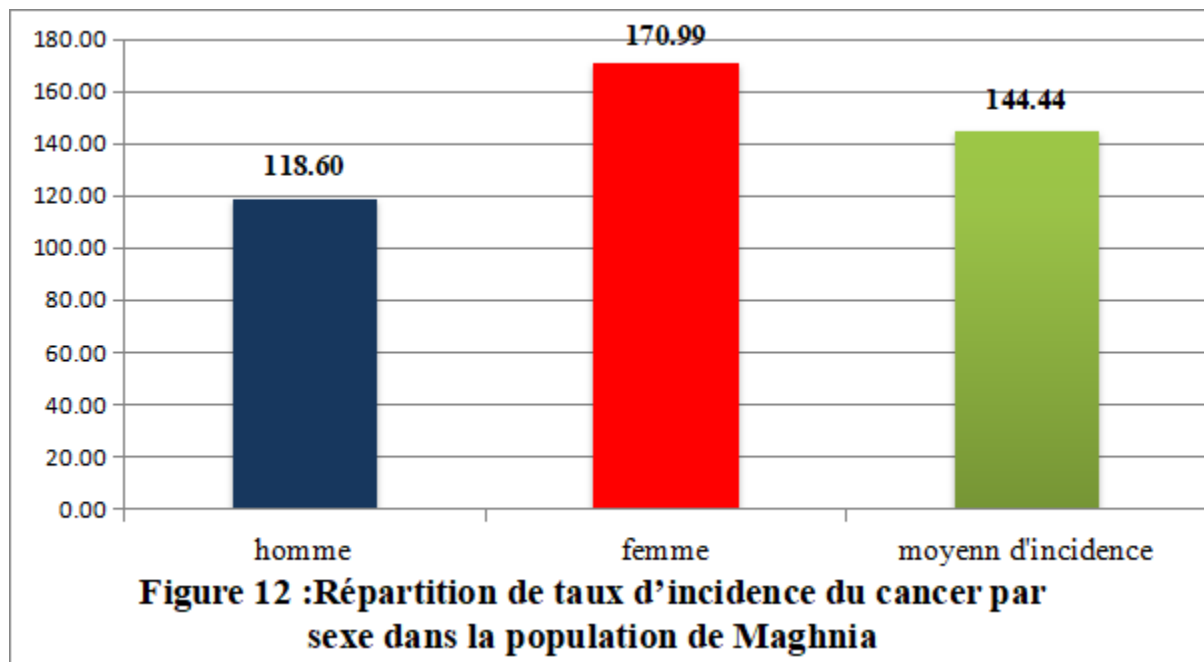


2-Répartition des cancers dans la daïra de Maghnia :

Dans cette partie nous avons présenté les résultats des incidences et fréquences des différents types des cancers, d'une part dans notre population du Maghnia et d'autre part une comparaison inter-circonscription.

2-1. Répartition de l'Incidence du cancer dans la région de Maghnia :

Nous avons calculé le taux d'incidence à partir de la démographie de Maghnia, Le taux d'incidence moyen est estimé à 144,44 p. 10⁵ h pour tous sexes confondus. Les taux d'incidences sont de 170,99 et de 118.6 p. 10⁵ h respectivement chez le sexe féminin et masculin (**Figure 12**).



2-2. Les cancers les plus fréquence a Maghnia :

Les données des cancers à Maghnia révèlent plusieurs localisations cancéreuses, dont six types les plus fréquents. Nous les avons classés par ordre décroissant de leur fréquence (Sein, gastrique, poumon, Vessie, Prostate, pancréas). Les cancers faible fréquence nous les avons regroupés dans une même catégorie « Autre ».

Chez le sexe féminin, le cancer du sein occupe la première position avec une fréquence **34%**, suivi du cancer de gastrique avec **18%**. Et les cancers du poumon avec une fréquence de **14%** et cancer de vessie **6%** de fréquence. Chez le sexe masculin, le cancer de la prostate occupe la première position avec une fréquence de **6%**, suivi du pancréas avec **4%**, Les cancers faible fréquence contient plus de vingt types de cancer « Autre » de fréquence **17%**.

Comparaison inter-circonscription :

La fréquence du cancer à Maghnia, en comparaison avec les autres circonscriptions, montre que la fréquence de cancer du sein est inférieure à Tlemcen centre (**35%**) et **Remchi (35%)** et reste supérieure aux restes des autres circonscriptions (**Figure 13 (A)**). À l'instar de la majorité des circonscriptions, nous notons que le cancer du sein est observé que chez le sexe féminin.

Dans notre population de Maghnia et Tlemcen, la fréquence du cancer de prostate restent supérieures (**6%**) par rapport aux autres circonscriptions (**Figure 13 (E)**).

Nous avons diagnostiqué le cancer du poumon et en a trouvé plus fréquent chez le sexe masculin, et la population du Maghnia classe 2^{ème} position après Tlemcen (**Figure 13 (C) (c)**).

Pour le cancer Gastrique, Vessie et pancréas diagnostiqués aussi bien chez le sexe masculin que féminin avec des mêmes valeurs la population de Maghnia et classe la 6^{ème} position pour cancer de gastrique et vessie et la position 5^{ème} pour le pancréas avec fréquence (**6%, 6%, 4 %**) respectivement (**Figure 13 (B) (D) (F)**).

Nous avons suggéré que la population de Maghnia se caractériserait par les six types de cancers (**sien, gastrique, poumon, vessie, prostate et pancréas**) en raison du grand nombre de patients par rapport aux autres populations régionales.

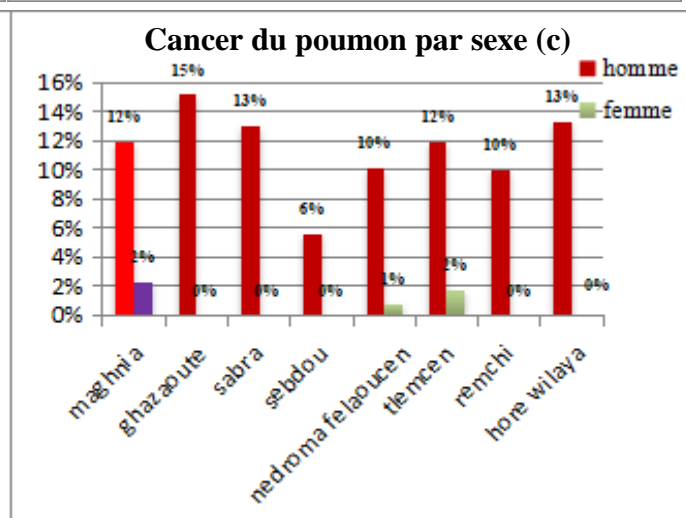
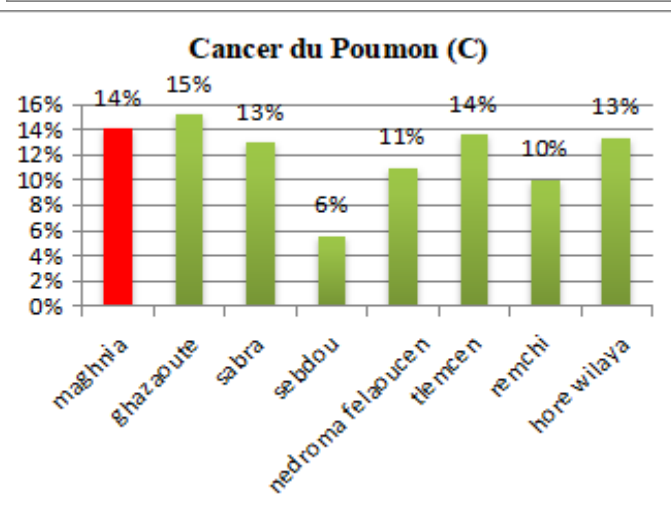
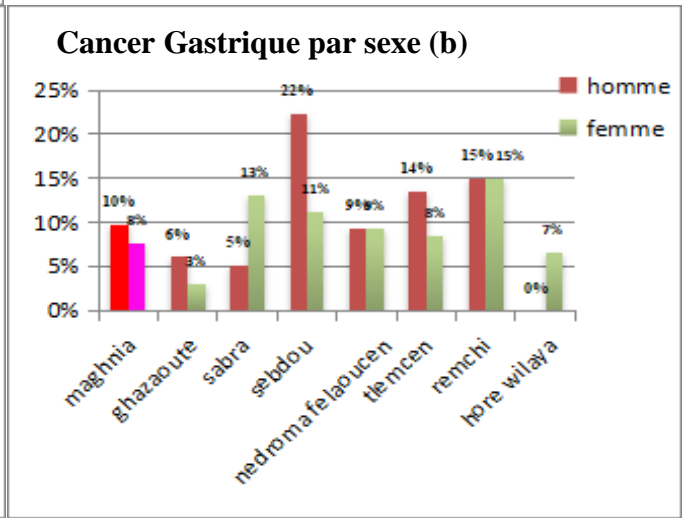
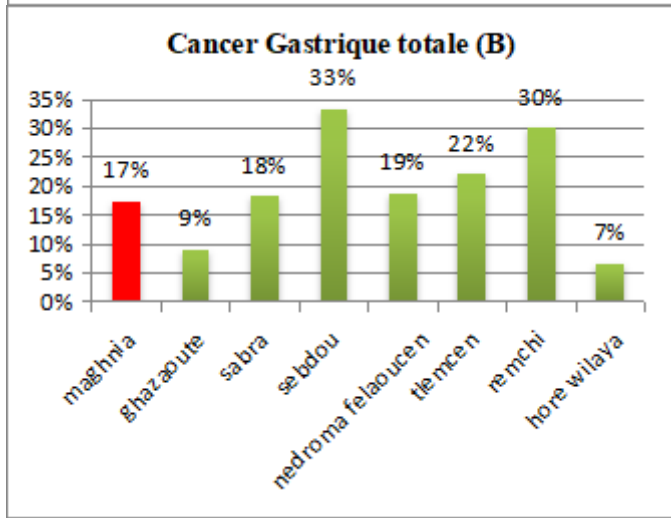
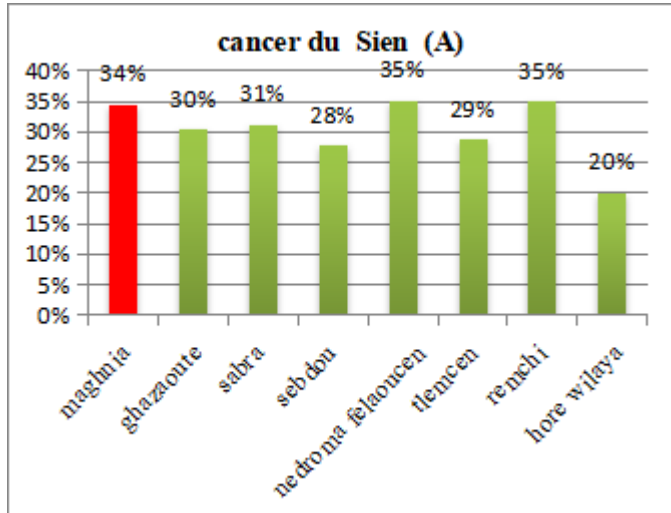


Figure 13: Répartition de fréquence par circonscriptions et par type de cancer

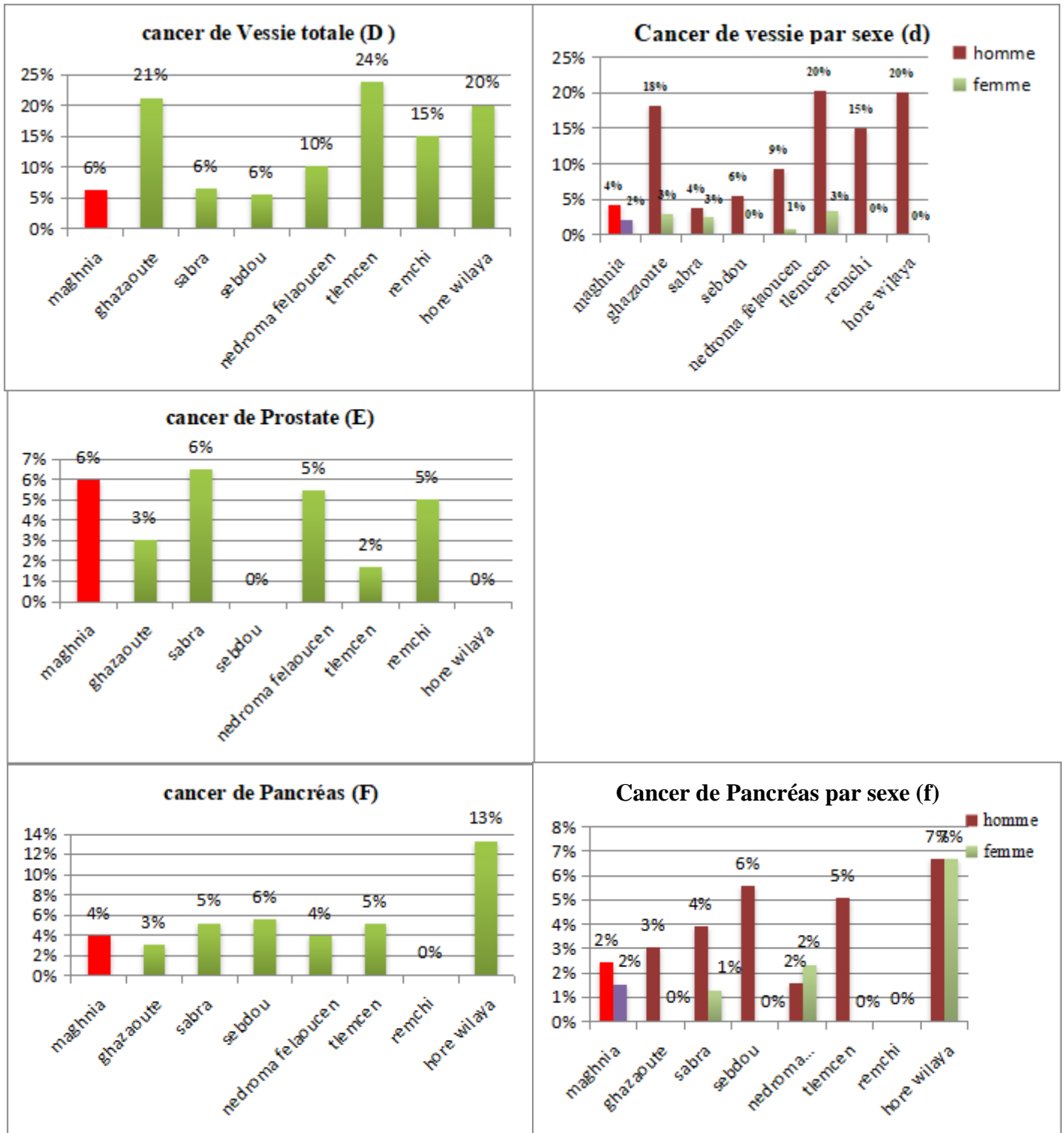


Figure 14 : Répartition de fréquence par circonscriptions et par type de cancer

3-. Variabilités inter-populationnelles de taux d'incidence du cancer :

3-1 Variabilités inter-populationnelles de taux d'incidence du cancer en Algérie

Nous avons comparé le taux incidence du cancer à Maghnia (144.44 p.10⁵ h) par rapport aux populations algériennes avec les données du réseau national des registres du cancer de l'Algérie 2020, qui regroupant les 10 wilayas de l'Algérie (Dr L. Boutekdjiret et al. 2020). Les résultats de comparaison par wilaya révèlent que le taux d'incidence de notre population reste inférieur par rapport à la moyenne de wilaya de Alger (178.2 p.10⁵ h), wilaya de Tizi-Ouzou (149.9 p .10⁵ h), et aussi reste supérieur bien par rapport à la moyenne nationale (115,40p. 10⁵ h) et les autres huit wilayas selon la **Figure 15** et **tableau 04**.

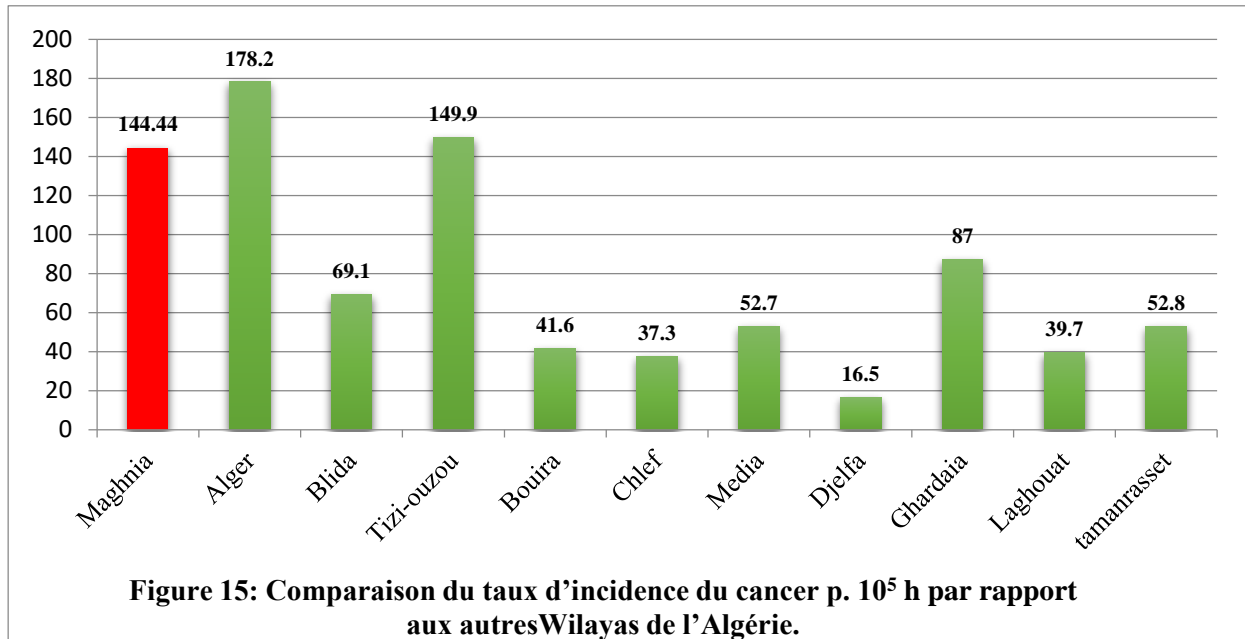


Tableau 04 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10⁵ h par rapport aux autres Wilayas de l'Algérie.

wilayas	Références	Population	Nouveau cas	Incidence p.10 ⁵	
Maghnia	Notre population	155674	1574	144.44	
Alger	Dr L. Boutekdjiret et al. 2020	1929118	3437	178.2	
Blida		734272	507	69.1	
Tizi-ouzou		602288	903	149.9	
Bouira		425577	173	41.6	
Chlef		666546	254	37.9	
Media		551743	291	52.7	
Djelfa		877661	145	16.5	
Ghardaia		249384	217	87	
Laghouat		365205	145	39.7	
Tamanrasset		128768	68	52.8	
totale			6686236	7714	115.37

3-2 Variabilités inter-populationnelles du taux d'incidence du cancer dans

Le bassin méditerranéen :

Nous avons comparé le taux d'incidence du cancer à Maghnia à celui des populations de bassin méditerranéen. Ces données retirées à partir de la base de GLOBOCAN 2022, accessible en ligne dans le cadre de l'observation mondial du cancer, fournit des estimations de l'incidence et de la mortalité dans 185 pays pour 36 types de cancer et tous les sites de cancer combinés (Figure 16).

Une analyse des résultats de cette base de données, mette en évidence la grande diversité géographique de la survenue des cancers et les variations de l'ampleur et du profil de la maladie entre et au sein des régions du monde. C'est la même constatation dans notre région d'étude, dont nos résultats montrent que l'incidence du cancer à Maghnia reste inférieure par rapport la majorité des pays méditerranéens, mais il reste élevé aux populations d'Algérie, la Tunisie et la Libye.

Nous remarquons que la population de Maghnia est une population à faible risque de cancer dans le bassin méditerranéen mais ils occupent la première place en Algérie (**Figure 16 et tableau 5**).

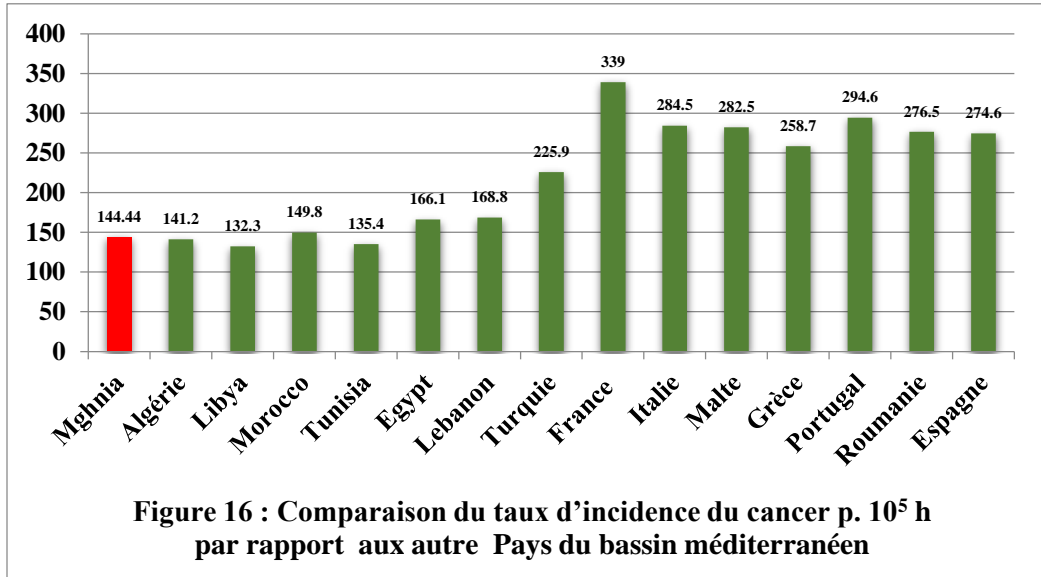


Tableau 05 : Comparaison du taux d'incidence du cancer p. 10⁵ h par rapport aux autres Pays du bassin méditerranéen.

	incidence	Références
Maghnia	144,44	GLOBOCAN 2022
Algérie	141,2	
Libya	132,3	
Morocco	149,8	
Tunisia	135,4	
Egypt	166,1	
Lebanon	168,8	
Turquie	225,9	
France	339	
Italie	284,5	
Malte	282,5	
Grèce	258,7	
Portugal	294,6	
Roumanie	276,5	
Espagne	274,6	

4-. Incidence des cancers les plus fréquents a Maghnia :

Comparaisons d'incidences :

4-1 Le cancer du sein :

Le cancer du sein, est le cancer féminin le plus fréquemment diagnostiqué à Maghnia Le taux d'incidence du cancer du sein (**101.03 p.10⁵ h**) est le plus élevé par rapport aux autres localisations ; on le comparant par rapport aux autres populations du bassin méditerranéen, ce taux est supérieure à Afrique du Nord, Europe du Sud et Asie occidentale (**Figure 17**).

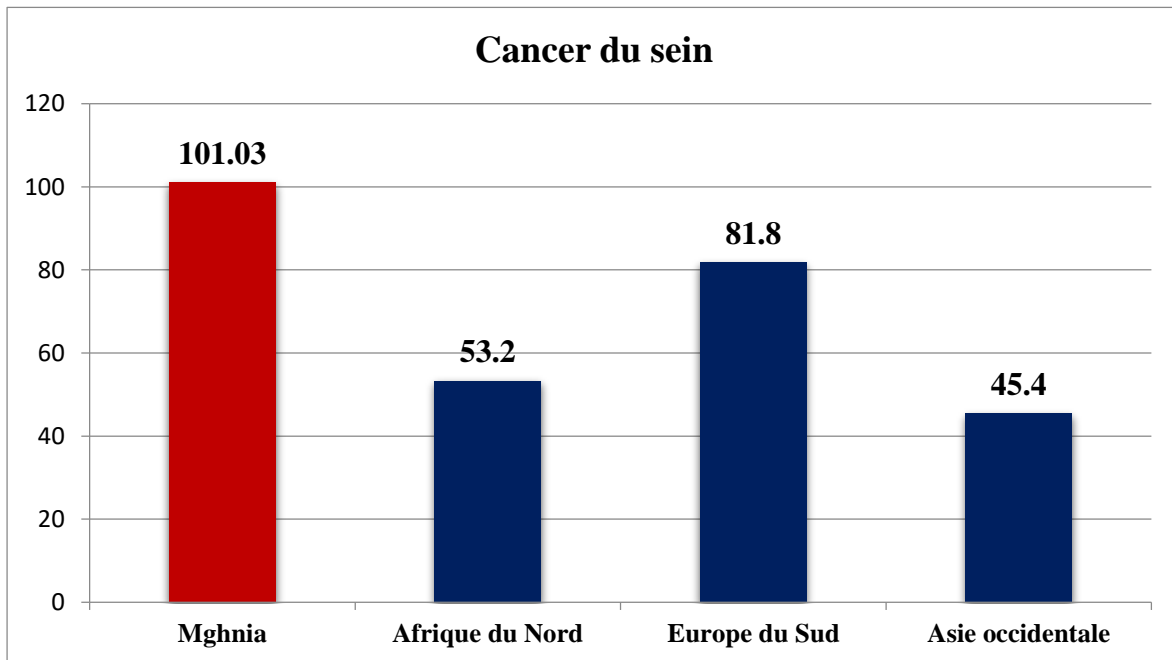


Figure 17 : Comparaison du taux d'incidence du cancer du sein p. 10⁵ h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen

4-2. Le cancer du Gastrique :

L'incidence du cancer Gastrique à Maghnia ($25.23 \text{ p.}10^5 \text{ h}$), se situe parmi les populations à haut risque à l'échelle de la méditerranée. Cette d'incidence est inférieure à celle de Europe du Sud($31.5\text{p.}10^5\text{h}$), Cependant l'incidence reste supérieure aux restes des populations méditerranéennes (Nord africaines, et aussi Asie occidentale) (**Figure 18**).

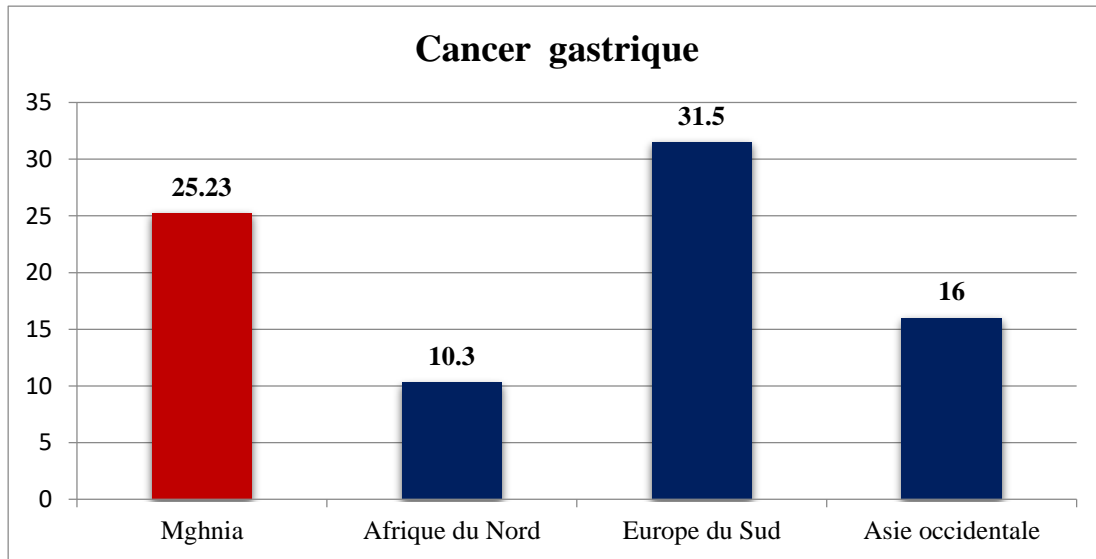


Figure 18 : Comparaison du taux d'incidence du cancer Gastrique p. 10^5 h a Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen.

4-3. Le cancer du poumon :

Le cancer du poumon est le cancer le plus fréquent à travers le monde et constitue la première cause de décès par cancer. Nos résultats montrent que le cancer du poumon est diagnostiqué que chez le sexe masculin dans notre population durant la période d'étude, pour cela nous, l'avons comparé ce taux avec les populations méditerranéennes. Il ressort que notre population est parmi les pays à risque intermédiaire du ce cancer. L'incidence du cancer du poumon à Maghnia ($20.37 \text{ p.}10^5\text{h}$) est supérieure à celles d'Afrique du Nord($11.8\text{p}10^5\text{h}$), Cependant cette incidence est inférieure ou légèrement inférieure à celles de Europe du Sud($27.7\text{p.}10^5\text{h}$), Asie occidentale($23.3\text{p.}10^5\text{h}$). (**Figure 19**).

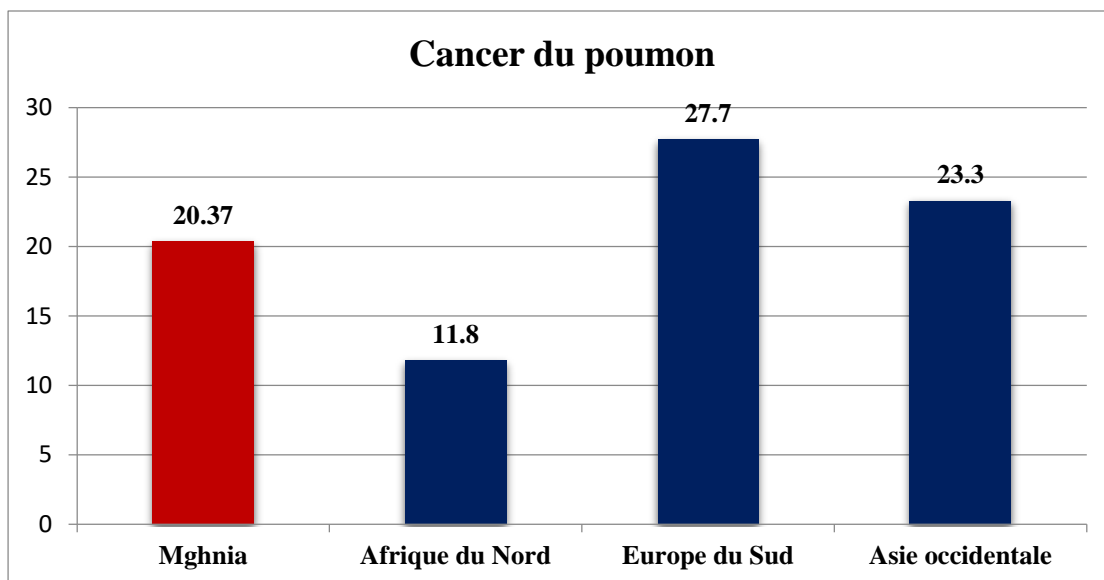


Figure 19 : Comparaison du taux d'incidence du cancer du poumon p. 10⁵ h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen.

4 -4. Le cancer du Vessie :

L'incidence du cancer du Vessie à Maghnia (9.08 p.10⁵h) est supérieure légèrement à celles de Asie occidentale(8.5p10⁵h), Cependant cette incidence est légèrement inférieure à celles d'Afrique du Nord(9.5p.10⁵h), et inférieure à celles de Europe du Sud (16.9 p.10⁵h). (Figure 20).

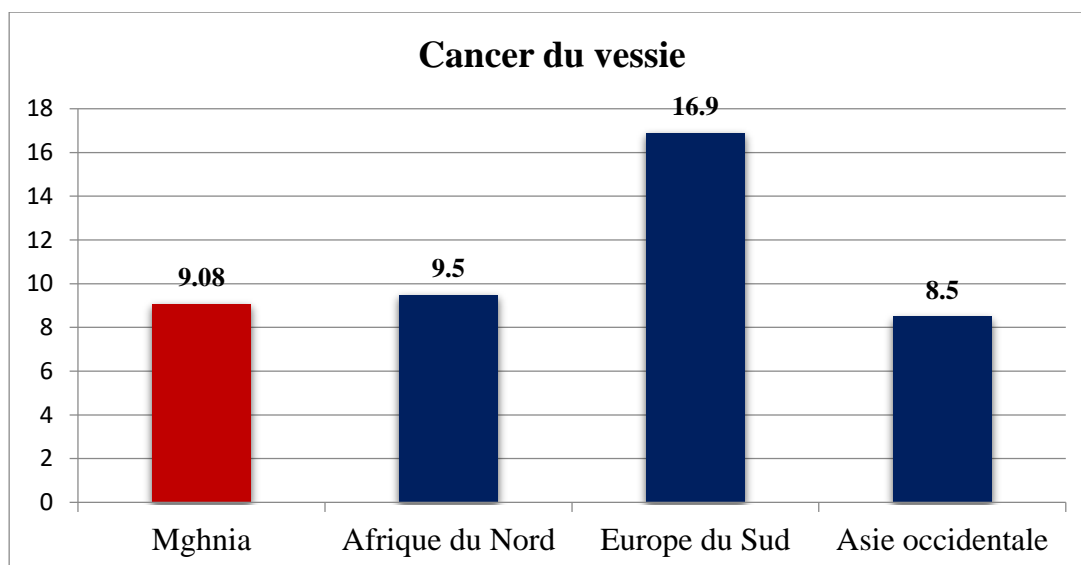


Figure 20 : Comparaison du taux d'incidence Cancer du Vessie p. 10⁵ h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen.

4-5. Le cancer de Prostate :

Le cancer du Prostate est diagnostiqué que chez le sexe masculin dans notre population durant la période d'étude, pour cela nous, l'avons comparé ce taux avec les populations méditerranéennes. Il ressort que notre population est parmi les pays à risque intermédiaire du ce cancer. L'incidence du cancer du Prostate à Maghnia (17.02 p.105h) est occupé 3éme position après Europe du Sud (54.4p.105h), et Asie occidentale (24 p.105h), et supérieure légèrement Afrique du Nord(16.1p105h) (**Figure 21**).

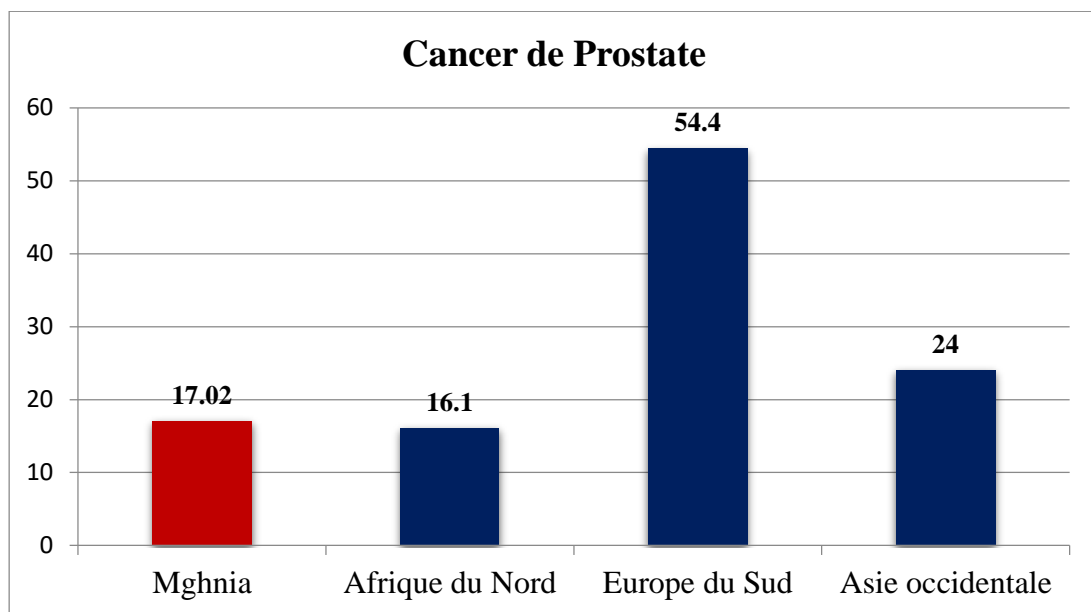


Figure 21 : Comparaison du taux d'incidence Cancer de Prostate p. 10⁵ h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen.

5-6. Le cancer du Pancréas :

L'incidence du cancer du Pancréas à Maghnia (25.23 p.10⁵ h), se situe parmi les populations à haut risque à l'échelle de la méditerranée. Cette d'incidence est occupée 2ème position après Europe du Sud (7.7p.10⁵h), et supérieure aux restes des populations méditerranéennes (Nord africaines, et aussi Asie occidentale) (**Figure 22**).

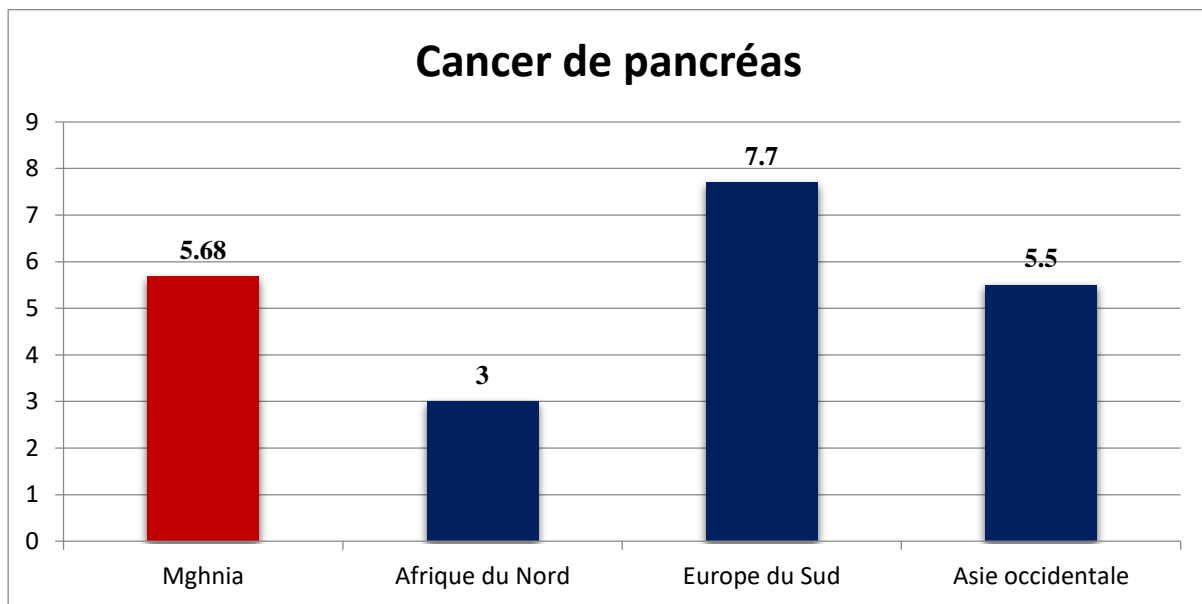


Figure 22 : Comparaison du taux d'incidence Cancer du Pancréas p. 10⁵ h à Maghnia l'échelle du bassin méditerranéen.

5-Discussions :

Le cancer est la deuxième cause de décès après les maladies cardiovasculaires dans le monde développé et la troisième cause après les maladies infectieuses et parasitaires et les maladies cardiovasculaires dans les pays en voie de développement (**IARC, 2014**).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS**) dans son rapport « World cancer report » (2014), la fréquence du cancer est élevée dans les sociétés riches, en raison principalement d'une forte incidence de tumeurs associées au tabagisme et au mode de vie occidental (tumeurs du poumon, du côlon-rectum, du sein et de la prostate).

En Algérie, comme la plupart des pays en voie de développement, les informations sur la morbidité et sa prévalence sont fournies essentiellement par des données émanant des registres et des dossiers médicaux. Ces données présentent des biais d'évaluations (informations erronées) dans la mesure où elles ne prennent pas en compte les populations qui n'accèdent pas aux services de santé. Les études qui ont tenté d'approcher la morbidité en dehors du milieu hospitalier restent négligeables (**Bouazza .,2020**).

Notre but à travers ce travail est de déterminer la fréquence et l'incidence du cancer dans la population du Maghnia dans le période 2017 à 2023 dans le service d'oncologie au niveau de **EPH Chaabane Hamdoune Maghnia**.

Le cancer est un fardeau supporté dans le monde entier, avec des variations géographiques quant à l'incidence.

Pour caractériser notre population de Maghnia et étudier la diversité épidémiogénétique inter-circonscription de Tlemcen, nationale et méditerranéenne ; nous avons choisi la morbidité cancéreuse comme marqueur.

Les individus ne sont pas égaux devant le risque du cancer, l'âge est le principal facteur de risque, par le vieillissement des tissus, mais par la prolongation de l'exposition aux autres facteurs. Le sexe joue aussi un rôle déterminant dans la fréquence respective des organes atteints.

Les résultats de l'incidence par sexe dans notre population montrent que la fréquence des cancers chez le sexe féminin, est légèrement élevée par rapport à celle du sexe masculin avec une sex-ratio 1.4. Ces résultats corroborent aux populations régionale et nationale qui révèlent dans

la majorité des cas une prédominance féminine, et aussi les données de **GLOBOCAN., 2022** quant à la prédominance féminine de cancer.

Nos résultats sur l'incidence globale du cancer dans notre population montrent une différence significative au niveau inter-circonscriptions et même à l'échelle nationale, Elle se classe troisième après Alger et Tizi-ouzou avec un incidence (144.44p.10⁵h), ces résultats rend la population de Maghnia plus vulnérables au cancer.

La position avancée de la population de Maghnia parmi les autres circonscriptions de Tlemcen et à l'échelle nationale, quant à l'incidence du cancer tous types confondus, nous indique que notre population est différente des traits culturels, sociaux, géographiques avec les populations régionales et avoisinantes.

Cette augmentation d'incidence pourrait être liée aux phénomènes de dérive génétique et Manque de sensibilisation des habitudes de vie, ainsi qu'une alimentation riche en épices.

En revanche, les résultats de la variabilité par rapport aux populations méditerranéennes, en fonction de l'incidence globale du cancer montrent une séparation entre les deux rives de la méditerranée. La distribution des populations serait corrélée à leur situation géographique. L'analyse de l'incidence des principales localisations cancéreuses diagnostiquées à Maghnia (sein, Gastrique, poumon, Vessie, Prostate et Pancréas) ne montre pas une variabilité importante au niveau régionale et méditerranéen.

Nos résultats corroborent les données de réseau national du cancer en Algérie (**Dr L. Boutekdjiret et al.,2020**) et (**GLOBOCAN.,2022**) concernant les premières localisations cancéreuses chez les deux sexes, il s'agit du cancer du sein chez le sexe féminin, et du cancer de poumon chez le sexe masculin

6-CONCLUSION :

L'augmentation du fardeau du cancer est due à plusieurs facteurs, notamment la croissance démographique et le vieillissement ainsi que la tendance changeante de certaines causes de cancer liées au développement social et économique. Des efforts de prévention efficaces peuvent expliquer la diminution observée des taux d'incidence de certains cancers, tels que le cancer du poumon (par exemple chez les hommes en Europe du Nord et en Amérique du Nord) et le cancer du col de l'utérus (par exemple dans la plupart des régions à l'exception de l'Afrique subsaharienne). Cependant, les nouvelles données montrent que la plupart des pays sont toujours confrontés à une augmentation du nombre absolu de cas diagnostiqués et nécessitant un traitement et des soins (**IARC 2018, Heuzé et al., 2019, Bouazza.,2020.**).

Le cancer constitue actuellement un des principaux problèmes de santé publique en Algérie. L'analyse des principales localisations cancéreuses dans notre population montre une variabilité importante et susciterait des études épidémiogénétique notamment sur les facteurs de risques (**Bouazza ., 2020**).

La caractérisation de la population de Maghnia à travers l'analyse comparative d'incidence de cancer nous a permis de définir les principales causes expliquant la position de notre population dans le contexte Nord-Africain et Méditerranéen. Les résultats montrent l'incidence de cancer d'une part une similitude de notre population avec les populations Nord Africaines en générale, et avec les populations Algériennes en particulier ; et d'autre part une différenciation entre les deux rives de la Méditerranée.

Cette différence apparente entre les deux rives de la Méditerranée pourrait être expliquée par l'existence de barrière géographique qui aurait conduit à une évolution indépendante des populations après leurs implantations.

Enfin, il est important de souligner que la caractérisation d'incidence de cancer de notre population par les marqueurs utilisés dans notre étude, devait être confirmée par d'autres analyses plus approfondies.

Perspectives :

Sensibilisation de la Population :

Il est essentiel de lancer des campagnes de sensibilisation pour informer la population de Maghnia sur les facteurs de risque du cancer, les comportements préventifs et l'importance du dépistage précoce. Ces campagnes peuvent utiliser divers médias (télévision, radio, réseaux sociaux) pour atteindre un large public.

Santé Publique :

Politiques de Prévention : Utiliser les données de cette étude pour développer des politiques de prévention ciblées, notamment des programmes de vaccination, des initiatives de dépistage précoce, et des campagnes de promotion d'un mode de vie sain.

Renforcement des Infrastructures de Soins : Améliorer les infrastructures médicales et l'accès aux soins, en particulier dans les régions sous-servies, pour assurer une prise en charge efficace des patients atteints de cancer.

Analyse d'Autres Populations :

Études Comparatives : Comparer les données de Maghnia avec celles d'autres régions d'Algérie et d'autres pays pour identifier des tendances similaires ou divergentes et comprendre les facteurs contextuels influençant l'incidence du cancer.

Coopération Internationale : Établir des collaborations avec des institutions internationales pour partager les résultats, les méthodologies, et les meilleures pratiques en matière de prévention et de traitement du cancer.

Études d'Autres Paramètres et Facteurs de Risque :

Facteurs Environnementaux : Étudier l'impact des facteurs environnementaux spécifiques à Maghnia, tels que la pollution de l'air et de l'eau, et l'exposition aux substances chimiques, sur l'incidence du cancer.

Habitudes de Vie : Analyser les habitudes de vie de la population, y compris l'alimentation, l'activité physique, la consommation de tabac et d'alcool, pour identifier les comportements modifiables pouvant réduire le risque de cancer.

Facteurs Socio-économiques : Examiner comment les conditions socio-économiques influencent l'accès aux soins, le diagnostic précoce et les résultats de traitement

7- Références :

Aouar-Metri A., Sidi-Yakhlef A., Biemont C., Saidi M., Chaif O. and Ouraghi A., 2012. A genetic Study of nine populations from the region of Tlemcen in Western Algeria: a comparative analysis on the Mediterranean scale. Anthropological Science (Japanese Series), 120: 209-216.

Bouazza H., 2020. Caractérisation génétique et anthropo-génétique de la population endogame du littoral de Honaine (Nord ouest Algérien) par le polymorphisme des marqueurs érythrocytaires, consanguinité et marqueurs de morbidité (Cancers). Etude comparative à l'échelle Méditerranéenne

Islam, Dr Chebli. « Cours de 5^{ème} année Pharmacie la Cancérogenèse - Mutagenèse. » Constantine, 2021

Gale RP, Feig SA, Opelz G, Territo MC, Young LS, Sarna GP, Fahey JL, Cline MJ, and the UCLA Bone Marrow Transplant Team. Bone marrow transplant in acute leukemia using intensive chemoradiotherapy (SCARI-UCLA). Transplant Proc. 1976; 8:611-6.

L. Abid, S. Ait Younes, S. Berkane, K. Bouzid, M. Oukkal, S.E. Bendib, H. Mahfouf, F. Mekki et M. Seridi) et français (L. Bedenne, B. Buecher, F. Burde, R. Guimbaud, E. Mitry, J.M. Phélip, et M. Rives). la première session d'un cours intensif de cancérologie digestive.2009,6 -7.

Bezzaz Rabiaa., Kafi Samra., Medjdoub Nor el-Imane.,2019. Cancer et immunité

Web 01- www.infocancer.org.

Web 02- <https://cancer.ca/fr>

Web 03- <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer>

Web 04- www.ccra-acrc.ca

Web 05- <https://gco.iarc.fr/en>

Web 06- <https://cancer.ca/fr>

Web 07- <https://www.vidal.fr>

Web 08- <https://www.centreleonberard.fr>

Web 09- <https://www.un.org/youthenvoy/fr/2013/09/oms-lorganisation-mondiale-sante/>

Web 10- <https://www.nih.gov/>

Web 11- <https://www.mayoclinic.org/departments-centers/international>

Web 12- <https://newsinhealth.nih.gov/>

Web 13- <https://www.aacr.org/>

Web 14- <https://www.fondation-arc.org/>

Annexes 01:

Questionnaire biologique:

code des patients	P1 . P2.....Pn
age	par ans
Sexe	H - Homme
	F- Femme
G S et RH	A+, B+ , O+ , AB+
	A- , B-, O- , AB-
Consanguinité	1- oui
	2- non
Antécédants P Antécédants F	1- CANCER
	2- Diabète
	3- cardio-vasculaire
	4-Asthme
	5-Eplisie
	6-Thyroides
	7-auto-immune
	8- autres
Tabagisme	1- oui
	2- non
Alcoolisme	1- oui
	2- non
Traitement	1-Médicaux
	2-Chirurgicaux
Criteres Sociaux	1- Célibataire
	2- marié
	3-Divorcé
	4-Veuf
	5- Indéterminé
Profession	1- pas de fonction
	2- Employé
	3- Retraité
Niveau d'Instruction	1-Analpabète
	2- Primaire
	3- Moyen
	4- Secondaire
	5-Supérieure
	6- indeterminé

Marqueurs de Morbidité	1- CA 15 - 3		SEIN
	2-PSA		Prostate
	3-CEA		Colique Estomac
	4- CA-125		Ovaire
	5- CA 19-9		Pancréas
			V B
			Foie
			Poumon
	6- HCG		Estomac
			Ouvaire
			Testicule
			estomac
LOCALITE			
01- zone de magh nia	A	Maghnia + H Bouhrara+Chebikia+Akid	
	B	Souani +Lachache+Sidi Boudjenane+Bab El Assa	
	C	Bni Bousid+Sidi Mdjahed+ Sidi Mbarek	
	D	Marssa Benmhidi+Msirda+Boukanoune	
02	Tounane + Ghazaouate + Souahlia		
03	Sabra + Bouhlou		
05	Nedroma + Djebala		
	Fellaoucen + Ain Fetah		
06	Tlemcen + Chetouane + Kifane		
07	Remchi + Aine Youcef		
08	Oran + sidi belabasse+Bechar + Ain Tmochent + tessimsilet+Tiaret + Mascar		
Localisation			
01	Cancer du sein		
02	Cancer gastrique	a- colon	2- Segmoide
			3- Rectum
			4- Anal
		b- Estoma	
		c- Larynx	
		d- Œsophage	
e- parotide			
03	poumon		
04	Vessie		
05	Prostate		
06	pancréas		
07	Autre (plus de 20 cancer moine fréquent dans la région de Maghnia)		

Annexe 02 :

Consentement éclairé :

J'accepte librement sans aucune contrainte d'être prélevé pour des fins d'études. En foi de quoi, j'appose librement ma signature sur le présent document d'enquête.

Formulaire de consentement éclairé aux participants (malade ou non).

Je soussigné.....code.....Sexe.....Age.....

Atteint de la pathologie.....

Après avoir pris connaissance des objectifs et des méthodologies relatives au projet intitulés : « Caractérisation génétique et anthropogénique de la population de l'Ouest Algérien par marqueurs sanguins, consanguinité et morbidité ».

Sous la responsabilité du Mme AOUAR METRI A, Professeur à l'Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen et Responsable de l'équipe génétique des populations Humaines

Environnement et santé (GDPES), accepte de contribuer, à savoir :

-Donner des échantillons sanguins pour analyse.

- Répondre au questionnaire préétabli proposé par les chercheurs GDPES

ملخص:

العنوان:

.7172 7102) 85(0271)02-01(

Résumé :

Titre : Caractérisation épidémiologique de la population de Maghnia par le cancer.

Cette étude examine la prévalence du cancer parmi les habitants de la ville de Maghnia en Algérie, sur la période de 2017 à 2023. Les résultats montrent qu'il y a eu 1924 cas confirmés de cancer, avec une prédominance chez les femmes (58 %) et des taux d'incidence plus élevés dans la tranche d'âge de 60 à 69 ans. Le cancer du sein est le plus fréquent chez les femmes, tandis que le cancer de la Poumon est le plus courant chez les hommes. L'étude indique également que la région de Maghnia présente un niveau de risque moyen par rapport aux moyennes nationales et internationales. Cette recherche met en lumière l'importance de la sensibilisation et de la prévention pour réduire la charge du cancer dans cette région.

Mots-clés : cancer, description épidémiologique, habitants, Maghnia

Summary :

Title: Epidemiological Characterization of Cancer in the Population of Maghnia

This study investigates the prevalence of cancer among the residents of Maghnia city in Algeria from 2017 to 2023. The results reveal 1924 confirmed cases of cancer, predominantly affecting females (58%) with higher incidence rates observed in the 60-69 age group. Breast cancer is the most common among women, while Lung cancer predominates among men. The study also indicates that the Maghnia region has a moderate risk level compared to national and international averages. This research highlights the importance of awareness and prevention efforts to alleviate the burden of cancer in this region.

Keywords: cancer, epidemiological description, residents, Maghnia.